TS. VŨ ĐỨC LƯU

PHƯƠNG PHÁP LUYỆN GIẢI BÀI TẬP SINH HỌC

Tập 1: DI TRUYỀN HỌC

(*LUYỆN THI ĐẠI HỌC*)

NHÀ XUẤT BẢN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

TS. VŨ ĐỨC LƯU

PHƯƠNG PHÁP LUYỆN GIẢI BÀI TẬP
SINH HỌC
Tập 1: DI TRUYỀN HỌC

LUYỆN THI ĐẠI HỌC

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

MỤC LỤC

Lời nói đầu 3

Phần I. PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP THEO CHỦ ĐỀ 5

Chương 1: CƠ SỞ PHÂN TỬ CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ 5

I. Phương pháp giải bài tập 5

II. Bài tập tự luận 8

III. Bài tập trắc nghiệm khách quan 22

Chương 2: CƠ SỞ TẾ BÀO CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ 58

I. Phương pháp giải bài tập 58

II. Bài tập tự luận 59

III. Bài tập trắc nghiệm khách quan 85

Chương 3. TÍNH QUY LUẬT CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN 113

I. Phương pháp giải bài tập 113

II. Bài tập tự luận 114

III. Bài tập trắc nghiệm khách quan 158

Phần II LUYỆN GIẢI BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TỔNG HỢP 206

Lời nói đầu

Để giúp các thầy, cô giáo nâng cao chất lượng dạy học và các bạn học sinh đạt kết quả cao môn Sinh học, đặc biệt trong các kì thi Tốt nghiệp và Đại học, chúng tôi biên soạn cuốn sách **"Phương pháp luyện giải bài tập Sinh học", Tập 1: Di truyền học**

Sách đề cập tới các phần:

Phần I: Phương pháp giải bài tập theo chủ đề. Phần này gồm 3 chương

- Chương 1: Cơ sở phân tử của hiện tượng di truyền và biến dị

- Chương 2: Cơ sở tế bào học của hiện tượng di truyền và biến dị

- Chương 3: Tính quy luật của hiện tượng di truyền

Mỗi chương gồm có các nội dung cụ thể:

+ Phương pháp giải bài tập

+ Bài tập trắc nghiệm tự luận (gồm có bài tập có lời giải và bài tập tự giải)

+ Bài tập trắc nghiệm khách quan (có lời giải)

Phần II: Luyện giải các bài tập trắc nghiệm tổng hợp

Hai nội dung gồm bài tập trắc nghiệm tự luận và bài tập trắc nghiệm khách quan có mối quan hệ mật thiết với nhau. Ta có nắm vững phương pháp giải bài tập tự luận thì mới có kĩ năng giải đáp nhanh và chính xác các bài tập trắc nghiệm khách quan. Ngược lại, sự phản ứng nhanh nhạy trong giải đáp bài tập trắc nghiệm khách quan làm tăng tốc khi giải các bài tập tự luận. Sự luyện giải các bài tập trắc nghiệm tự luận giúp cho việc hiểu sâu kiến thức tạo nền vững chắc cho việc giải đáp chính xác các bài tập trắc nghiệm khách quan.

Các bài tập trắc nghiệm trong sách được biên soạn theo các mức độ: nhận biết, thông hiểu và vận dụng; đồng thời đảm bảo kĩ thuật và chất lượng cao. Các câu hỏi trắc nghiệm trong sách được biên soạn theo loại câu nhiều lựa chọn - đây là loại câu được dùng cho các kì thi Tốt nghiệp và Đại học.

Phần I đề cập tới phương pháp giải các bài tập và được vận dụng vào giải các bài tập cụ thể. Các bài tập được trình bày theo thứ tự lôgic của bài học trong chương thuận tiện cho người đọc nghiên cứu trong quá trình dạy và học.

Phần II đặt người đọc trong tâm thế của thí sinh đang dự thi, nghĩa là vừa phải giải đáp chính xác vừa đảm bảo tốc độ nhanh khi làm bài với các bài tập đan xen thuộc các chủ đề khác nhau không còn tính lôgic như ở phần I.

Sách có nhiều bài tập hay và khó ngang tầm hay vượt trội các bài tập khó trong đề thi đại học gần đây. Các bài tập thuộc các chủ đề khác trong các lĩnh vực Tiến hóa và Sinh thái học sẽ được đề cập ở tập 2.

Mong rằng cuốn sách này tiện ích cho các thầy, cô giáo và bạn học sinh đạt được nguyện vọng mong muốn.

Tác giả

Phần I. PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP THEO CHỦ ĐỀ

Chương 1: CƠ SỞ PHÂN TỬ CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ

I. PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP

Để luyện giải tốt các bài tập Sinh học phân tử cần phải nhớ các số liệu và các công thức cơ bản, đặc biệt là sự vận dụng các công thức một cách linh hoạt để giải đáp được các bài tập.

Bài tập trong chương này chỉ đề cập tới cấu trúc ADN ở dạng B và chiều dài của nó ở dạng xoắn.

1. Một số công thức cơ bản

a. Những số liệu cần nhớ

Kích thước của một nuclêôtit hay ribônuclêôtit là 3,4 Å.

Khối lượng phân tử của một nuclêôtit là 300 đvC.

Mỗi chu kỳ xoắn có 10 cặp nuclêôtit.

Theo nguyên tắc bổ sung (NTBS): A liên kết với T bằng 2 cầu nối hiđrô, G liên kết với X bằng 3 cầu nối hiđrô và ngược lại.

b. Bảng đổi đơn vị

$1\ \text{cm} = 10^8$ Å

$1\ \text{mm} = 10^7$ Å

$1\ \mu\text{m} = 10^4$ Å

$1\text{g} = 10^{12}$ pg (picrogam)

2. Các kí hiệu

- Chiều dài phân tử ADN hay gen: L.
- Khối lượng phân tử ADN hay gen: M.
- Số lượng nuclêôtit của ADN hay gen: N.
- Các loại đơn phân của:

• Cả phân tử ADN hay gen:	A, T, G, X
• Mạch đơn thứ nhất:	A_1, T_1, G_1, X_1
• Mạch đơn thứ hai:	A_2, T_2, G_2, X_2
• Phân tử mARN:	A_m, T_m, G_m, X_m

3. Các công thức cơ bản

a. Về tương quan giữa các đại lượng L, M, N:

$$L = \frac{3{,}4 \times M}{300 \times 2} = \frac{3{,}4 \times N}{2} \qquad (1)$$

$$N = \frac{2L}{3,4} = \frac{M}{300} \quad (2)$$

$$M = \frac{L}{3,4} \times 2 \times 300 = 300 \times N \quad (3)$$

Theo NTBS (nguyên tắc bổ sung):

$$A = T$$
$$G = X \quad (4)$$

Từ (4) suy ra hàng loạt công thức sau:

b. Về tương quan giữa các loại đơn phân của gen:

$$N = 2A + 2X \rightarrow \frac{N}{2} = A + X \quad (5)$$

$$\%A + \%X = 50\% \rightarrow A + X = \frac{1}{2} \quad (6)$$

c. Về tương quan giữa các loại đơn phân của gen và 2 mạch đơn

$$A = T = A_1 + A_2 = T_1 + T_2 = A_1 + T_1 = A_2 + T_2$$
$$G = X = G_1 + G_2 = X_1 + X_2 = G_1 + X_1 = G_2 + X_2 \quad (7)$$

d. Về tương quan giữa các loại đơn phân của gen và mARN:

$$A = T = Am + Um$$
$$G = X = Gm + Xm \quad (8)$$

$$\%A = \%T = \frac{Am + Um}{2} (\%)$$

$$\%G = \%X = \frac{Gm + Xm}{2} (\%) \quad (9)$$

Lưu ý: Các bài tập chủ yếu đề cập tới mạch đơn của ADN hay mARN có 4 loại đơn phân.

e. Về cơ chế tự sao

- Gọi K là số đợt tự sao từ một phân tử ADN (gen) ban đầu.
- Số phân tử ADN được tạo ra ở đợt tự sao cuối cùng là 2^k (10)
- Môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu tạo ra số lượng phân tử ADN là:

$$2k - 1 \quad (11)$$

- Số phân tử ADN được cấu tạo hoàn toàn từ nguyên liệu môi trường ở đợt tự sao cuối cùng là: $2k - 2$ (12)

f. Về cơ chế dịch mã

- Số axit amin do môi trường nội bào cung cấp để hoàn tất quá trình tổng hợp 1 chuỗi pôlipeptit là: $\frac{N}{2 \times 3} - 1$ (13)

N là tổng số nuclêôtit trong các cặp bazơ mã hóa axit amin.

- Số axit amin trong 1 chuỗi pôlipeptit hoàn chỉnh (axit amin mở đầu đã được tách ra) là:

$$\frac{N}{2 \times 3} - 2 \qquad (14)$$

- Trong tế bào có 20 loại axit amin, chỉ riêng sự tổ hợp của 20 loại axit amin đó cũng đã cho tới 20! cách sắp xếp khác nhau (gọi m là số phần tử thì có m! cách sắp xếp khác nhau, kí hiệu m! đọc là giai thừa, bằng tích của 1.2.3...(m-1)m. Nếu m= 20 thì: m! = 20! = 1.2.3.4.5... 19.20). Số axit amin khác nhau còn lặp lại trong chuỗi pôlipeptit và mỗi prôtêin có tới hàng trăm axit amin, vì vậy, prôtêin vừa thể hiện tính đặc trưng vừa mang tính đa dạng.

4. Cách giải các dạng bài tập cơ bản

Bài tập di truyền phân tử về cơ bản có 2 loại là bài toán thuận và bài toán nghịch.

Bài toán thuận có sơ đồ sau:

↓
Theo chiều: ADN → ARN → prôtêin
↓
ADN → ARN → prôtêin
↓

Khi giải bài tập này cần theo quy trình sau:

a. Xác định cấu trúc của ADN (hay gen) tùy theo yêu cầu của đề như xác định N, L hoặc M hay số nuclêôtit từng loại của cả ADN hoặc trên mỗi mạch đơn. Dựa vào các công thức đã nêu ở mục I.3 ở trên để xác định.

b. Xác định số ADN cùng số nuclêôtit hay chỉ một trong hai có 3 trường hợp:

- Số phân tử ADN được tạo ra ở đợt tự sao cuối cùng.
- Số lượng phân tử ADN do môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu tạo ra.
- Số phân tử ADN được cấu tạo hoàn toàn từ nguyên liệu môi trường ở đợt tự sao cuối cùng

Dựa vào các công thức đã nêu ở mục I.3 ở trên để xác định.

c. Xác định cấu trúc của ARN thông qua cơ chế phiên mã: N, L, M và số lượng từng loại ribônuclêôtit, số bộ ba mã hóa... Dựa vào các công thức đã nêu ở mục I.3 ở trên để xác định.

d. Xác định số lượng, thành phần các axit amin trong chuỗi pôlipeptit thông qua cơ chế dịch mã. Cần phân biệt chuỗi pôlipeptit hoàn chỉnh (axit amin mở đầu đã được tách ra) và số axit amin mà mARN mã hóa được (có cả axit amin mở đầu). Dựa vào các công thức đã nêu ở mục I.3 ở trên để xác định.

Bài toán ngược có sơ đồ sau:

Prôtêin → ARN → ADN (gen).

Khi giải loại bài toán này thực ra theo quy trình ngược với bài toán thuận.

Trên thực tế các bài toán di truyền phân tử tuy rất đa dạng nhưng nếu nắm ững phương pháp I đã nêu trên và lí thuyết ta đều giải được.

. BÀI TẬP TỰ LUẬN

. Bài tập có lời giải

ài 1. Tế bào vi khuẩn mang gen B có khối lượng phân tử là 720.000 đvC (chỉ tính vùng mã hóa, vì vậy từ giờ trở đi nói gen B là chỉ vùng mã hóa), trong đó có hiệu của A với loại nuclêôtit khác là 30% số nuclêôtit của gen. Mạch 1 của vùng mã hóa của gen có 360A và 140G. Khi gen B phiên mã đã lấy của môi trường nội bào 1.200U.

1. Xác định chiều dài vùng mã hóa của gen B.

2. Quá trình tự sao từ gen B đã diễn ra liên tiếp 3 đợt. Xác định:

a. Số nuclêôtit từng loại của môi trường nội bào cung cấp cho quá trình tự sao của vùng mã hóa nói trên.

b. Số nuclêôtit từng loại trong tổng số gen mới (chỉ tính ở vùng mã hóa) được tạo thành ở đợt tự sao cuối cùng.

3. Môi trường nội bào đã cung cấp bao nhiêu ribônuclêôtit từng loại cho quá ình phiên mã của gen B?

4. Gen B đột biến thành gen b. khi hai gen cùng tự sao 1 lần thì môi trường nội ào cung cấp cho gen b kém gen B là 5A và 4G.

a. Xác định số nuclêôtit từng loại của gen b.

b. Gen b mã hóa được 1 chuỗi pôlipeptit gồm bao nhiêu axit amin.

Bài giải

1. N = 720000 đvC: 300 ĐvC = 2400 nu (nuclêôtit)

$L = (2400 \times 3,4)/2 = 4080\ \mathring{A}$

2. Vì A - X = 30% và A + X = 50% → A = T = 40% = (2400 x 40)/ 100 = 960nu

→ G = X = 2400/2 - 960 = 240

a. Số nuclêôtit từng loại của môi trường nội bào cung cấp cho quá trình tự sao:

$A = T = 960\ (2^3 - 1) = 6720$ nu

$G = X = 240\ (2^3 - 1) = 1680$ nu

b. Số nuclêôtit từng loại trong tổng số gen mới được tạo thành ở đợt tự sao uối cùng:

$A = T = 960 \times 2^3 = 7680$ nu

$G = X = 240 \times 2^3 = 1920$ nu

3. Số nu từng loại trên mỗi mạch đơn của gen B:

$A_1 = T_2 = 360$ nu

$T_1 = A_2 = 960 - 360 = 600$ nu

$G_1 = X_2 = 140$ nu

$X_1 = G_2 = 240 - 140 = 100$ nu

Um được phiên mã từ A_2 vì 1200: 600 = 2 mARN. Do đó mARN được phiên mã từ mạch 2. Từ đó theo NTBS suy ra số lượng từng loại ribônuclêôtit (rnu) của mARN:

Mạch 2 → mARN

$T_2 \rightarrow Am = 360$ rnu

$A_2 \rightarrow Um = 600$ rnu

$X_2 \rightarrow Gm = 140$ rnu

$G_2 \rightarrow Xm = 100$ rnu

Môi trường nội bào đã cung cấp số ribônuclêôtit từng loại cho quá trình phiên mã của gen B:

Am = 360 rnu x 2 = 720 rnu

Um = 600 rnu x 2 = 1200 rnu

Gm = 140 rnu x 2 = 280 rnu

Xm = 100 rnu x 2 = 200 rnu

4. Xác định gen đột biến b

a. Số nuclêôtit từng loại của gen b

A = T = 960 - 5 = 955 nu

G = X = 240 - 4 = 236 nu

b. Gen b mã hóa được 1 chuỗi pôlipeptit với số axit amin (kể cả axit amin mở đầu) là

$$\frac{955+236}{2} - 1 = 396 \text{ axit amin}$$

Gen b mã hóa được 1 chuỗi pôlipeptit hoàn chỉnh với số axit amin là

$$\frac{955+236}{2} - 2 = 395 \text{ axit amin.}$$

Bài 2. Tế bào X mang cặp gen Bb. Tổng số liên kết hóa trị nối giữa các nuclêôtit của cả 2 gen bằng 5396, trong đó gen B nhiều hơn gen b là 600 liên kết hóa trị.

Gen B có A + T = 60% số nuclêôtit của gen, gen b có X - A = 10% số nuclêôtit của gen.

1. Xác định chiều dài của 2 gen.

2. Số nuclêôtit từng loại ở môi trường nội bào cần thiết cho quá trình tự sao liên tiếp 3 đợt từ cả 2 gen B và b là bao nhiêu?

Bài giải

1. Xác định chiều dài của gen

Gọi x là số liên kết hóa trị nối giữa các nuclêôtit của gen B.

Gọi y là số liên kết hóa trị nối giữa các nuclêôtit của gen b.

Theo đề bài có hệ phương trình

$$x + y = 5396$$
$$x - y = 600$$

Giải hệ phương trình ta đươc $x = 2.998$, $y = 2.398$

Vậy số nuclêôtit của gen B là $2998 + 2 = 3000$ nu

Chiều dài của gen B là $3,4 \times 3000/2 = 5100$ Å

Tương tự, số nuclêôtit của gen b là $2398 + 2 = 2400$ nu

Chiều dài của gen b là $3,4 \times 2400/2 = 4080$ Å

2. Số nuclêôtit từng loại của gen B là

$$A = T = 60\% : 2 = 30\% = 3000 \times 30/100 = 900 \text{ nu}$$

$$G = X = 3000/2 - 900 = 600 \text{ nu}$$

Ở gen b, theo NTBS và đề bài có hệ phương trình

$$X + A = 50\%$$

$$X - A = 10\%$$

Giải hệ phương trình được $X = G = 30\%$, $A = T = 20\%$

Số nuclêôtit từng loại của gen b là

$$X = G = 2400 \times 30/100 = 720 \text{ nu}$$

$$A = T = 2400/2 - 720 = 480 \text{ nu}$$

Số nuclêôtit từng loại của cả 2 gen là

$$A = T = 900 + 480 = 1380 \text{ nu}$$

$$G = X = 600 + 720 = 1320 \text{ nu}$$

Số nuclêôtit từng loại ở môi trường nội bào cần thiết cho quá trình tự sao liên tiếp 3 đợt từ cả 2 gen B và b là

$$A = T = 1380 \text{ nu } (2^3 - 1) = 9660 \text{ nu}$$

$$G = X = 1320 \text{ nu } (2^3 - 1) = 9240 \text{ nu.}$$

Bài 3. Số liên kết hiđrô giữa hai mạch đơn của 1 phân tử ADN bằng 8.10^5. Phân tử ADN này có số cặp nuclêôtit loại G - X nhiều gấp 2 lần số cặp A - T.

1. Xác định:

a. Số lượng từng loại nuclêôtit trên phân tử ADN.

b. Khối lượng phân tử, chiều dài và số vòng xoắn của phân tử ADN. Biết rằng phân tử ADN này có cấu trúc dạng B.

2. Phân tử ADN nhân đôi 1 lần. Xác định số lượng từng loại nuclêôtit trên mỗi mạch đơn của các phân tử ADN mới được tạo thành. Biết rằng mạch 1 của phân tử ADN ban đầu có 40000 A và bằng 1/2 số G ở mạch 2.

Bài giải

1. Xác định khối lương, chiều dài ADN

a. Gọi số cặp A - T trên phân tử ADN là x thì số cặp G - X là 2x

Theo đề bài ta có phương trình

$$2.x + 3.2x = 8.10^5 \rightarrow 8x = 8.10^5$$

$$\overline{x} = 10^5 \text{ cặp nu}$$

Số nuclêôtit từng loại trên phân tử ADN là

$A = T = 100.000$ nu

$G = X = 200.000$ nu

b. Số nuclêôtit của cả phân tử ADN là $(100.000 + 200.000)2 = 600.000$ nu

Khối lượng của phân tử ADN là 300 đvC × 600.000 = $18.\ 10^7$ đvC

Chiều dài của phân tử ADN là

$$3,4 \times 600000/2 = 102.\ 10^4\ \overset{o}{A}$$

Số vòng xoắn của phân tử ADN là

$$600000 : 200 = 30.000 \text{ vòng}$$

2. Xác định số lượng từng loại nuclêôtit trên mỗi mạch đơn của các phân tử AIDN mới được tạo thành.

Theo đề bài ta có

$T_1 = 40000$ nu và $G_2 = 80000$ nu, từ đó suy ra

$T_2 = 100.000 - 40.000 = 60.000$ nu

$G_1 = 200.000 - 80.000 = 120.000$ nu

Dựa vào NTBS ta suy ra số lượng từng loại nuclêôtit trên mỗi mạch đơn của cáic phân tử ADN ban đầu như sau

Mạch 1 Mạch 2

$T_1 = A_2 = 40.000$ nu

$A_1 = T_2 = 60.000$ nu

$G_1 = X_2 = 120.000$ nu

$X_1 = G_2 = 80.000$ nu

Cho rằng phân tử ADN con thứ nhất được tổng hợp từ mạch 1 của ADN mẹ thì số lượng từng loại nuclêôtit trên mỗi mạch đơn của các phân tử ADN con này là

Mạch 1 Mạch 2

(mạch cũ) (mạch mới)

$T_1 = A_2 = 40.000$ nu

$A_1 = T_2 = 60.000$ nu

$G_1 = X_2 = 120.000$ nu

$X1 = G_2 = 80.000$ nu

Phân tử ADN con thứ nhất được tổng hợp từ mạch 1 của ADN mẹ thì số lượng từng loại nuclêôtit trên mỗi mạch đơn của các phân tử ADN con này là

Mạch 1 Mạch 2

(mạch mới) (mạch cũ)

$T_1 = A_2 = 40.000$ nu

$A_1 = T_2 = 60.000$ nu

$G_1 = X_2 = 120.000$ nu

$X1 = G_2 = 80.000$ nu

ài 4. Khi phân tích thành phần hóa học của 10 phân tử gam prôtêin cùng loại người ta thấy có 3.970 liên kết peptit. Biết rằng mỗi phân tử prôtêin chỉ là một chuỗi pôlipeptit.

1. Xác định:

a. Khối lượng phân tử của cả 10 phân tử prôtêin trên, biết rằng mỗi axit amin ó khối lượng phân tử là 110 đvC.

b. Chiều dài của mỗi phân tử prôtêin tính theo cấu trúc bậc một, cho rằng mỗi axit amin có kích thước là 3Å.

2. Các phân tử prôtêin là kết quả giải mã từ 2 bản sao đồng loại. Chiều dài của mỗi bản sao là bao nhiêu Å?

Bài giải

1. Hai axit amin trong chuỗi pôlipeptit được nối với nhau bằng một liên kết eptit. Do đó số axit amin bao giờ cũng lớn hơn số liên kết peptit là 1 axit amin ong chuỗi pôlipeptit.

Gọi x là số axit amin của 1 phân tử prôtêin (là 1 chuỗi pôlipeptit), thì số liên ết peptit trong 1 phân tử prôtêin là x - 1.

Theo đầu bài ta có phương trình:

$$10(x - 1) = 3.970$$
$$\Rightarrow 10x - 10 = 3.970$$
$$10x = 3.980$$
$$x = 398$$

Vậy mỗi phân tử prôtêin có 398 axit amin.

a. Khối lượng phân tử của 10 phân tử prôtêin là:

$$110 \text{ đvC} \times 398 \times 10 = 437.800 \text{ đvC}$$

b. Chiều dài của mỗi phân tử prôtêin là:

$$3\text{Å} \times 398 = 1.194 \text{ Å}$$

2. Số ribônuclêôtit của mỗi phân tử mARN là:

$$(398 + 2)3 = 1.200 \text{ (rnu)}$$

Vậy chiều dài của mỗi phân tử mARN là:

$$3{,}4\text{Å} \times 1.200 = 4.080 \text{ Å}.$$

Bài 5. Một đoạn mARN có trình tự các nuclêôtit:

U U A X U A A U U X G A

1. Xác định trình tự các nuclêôtit trên mỗi mạch đơn của gen tổng hợp ra mARN.

2. Đoạn mARN trên tham gia tạo chuỗi axit amin. Xác định số axit amin trong chuỗi được hình thành từ đoạn mạch mARN.

Bài giải

1. Trình tự các nuclêôtit trên mỗi mạch đơn của gen:

mạch mARN : U U A X U A A U U X G A
↓
mạch khuôn : A A T G A T T A A G X T
Gen ↓
mạch bổ sung: T T A X T A A T T X G A

2. Số axit amin trong chuỗi được hình thành từ đoạn mạch mARN
12 : 3 = 4 axit amin.

Bài 6. Một mạch đơn mang mã gốc ở một đoạn giữa của một gen cấu trúc có trình tự các nuclêôtit như sau:

AXA	ATA	AAA	XTT	XTA	AXA	GGA	GXA	XXA
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

1. Nếu T ở vị trí mã bộ ba số 5 bị thay thế bởi G thì có ảnh hưởng gì tới cấu trúc bậc I của đoạn pôlipeptit tương ứng được tổng hợp? Khi quá trình tự sao liên tiếp 3 đợt từ đoạn gen đột biến này đã tăng thêm và giảm đi từng loại nuclêôtit lấy từ môi trường tế bào so với đoạn gen chưa đột biến cũng có số đợt tự sao tương ứng là bao nhiêu?

2. Nếu T ở vị trí mã bộ ba số 5 bị mất thì cấu trúc bậc I của đoạn pôlipeptit được tổng hợp sẽ như thế nào? So với trường hợp đầu thì đột biến nào xảy ra nghiêm trọng hơn?

Bài giải

1. Cấu trúc của đoạn gen chưa đột biến và những sản phẩm trực tiếp và gián tiếp tổng hợp từ nó như sau:

Gen	TGT	TAT	T-T-T	GAA	GAT	TGT	XXT	XGT	GGT
	! ! !	! ! !		! ! !	! ! !	! ! !		! ! !	! ! !
	AXA	ATA	AAA	XTT	XTA	AXA	GGA	GXA	XXA
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
mARN	UGU	UAU	UUU	GAA	GAU	UGU	XXU	XGX	GGU
pôlipeptit	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Xistein	tirôzin	pheninalanin	axitglutamic	axilaxparagic	xistein	prolin	arginin	glixin

Số nuclêôtit từng loại của đoạn gen trên là:

A = T = 17 nuclêôtit

G = X = 10 nuclêôtit

2. Khi T ở vị trí bộ ba số 5 bị thay thế bởi G thì đưa đến biến đổi cấu trúc của bộ ba mã gốc tiếp đến là bộ ba mã sao và cuối cùng là axit amin bị thay thế theo sơ đồ sau:

Bộ ba mã gốc →	Bộ ba mã sao →	Axit amin
XTA →	GAU →	axit axparagic
XGA →	GXU →	àlanin

Đoạn gen bị đột biến có số nuclêôtit từng loại là:

$A = T = 17 - 1 = 16$ nuclêôtit

$G = X = 10 + 1 = 11$ nuclêôtit

Khi đoạn gen chưa đột biến thì quá trình tự sao liên tiếp 3 đợt đã lấy từ môi trường số nuclêôtit từng loại là:

$A = T = 17\,(2^3 - 1) = 119$ nuclêôtit

$G = X = 10\,(2^3 - 1) = 70$ nuclêôtit

Còn đoạn gen đột biến khi quá trình tự sao liên tiếp 3 đợt đã lấy của môi trường tế bào số nuclêôtit từng loại là:

$A = T = 16\,(2^3 - 1) = 112$ nuclêôtit

$G = X = 11\,(2^3 - 1) = 77$ nuclêôtit

So với gen chưa đột biến thì đoạn gen đột biến khi có quá trình tự sao 3 đợt liên tiếp đã giảm đi:

$A = T = 119 - 112 = 7$ nuclêôtit

và đã tăng thêm:

$G = X = 77 - 70 = 7$ nuclêôtit

3. Khi T ở vị trí của bộ ba số 5 bị mất thì sẽ đưa đến sự dịch khung từ bộ ba số 5 đến số 9, do đó đưa đến thay đổi trong cấu trúc bậc 1 của đoạn pôlipeptit tương ứng như sau:

Mạch mã gốc: XAA - XGA - GAG - XAX - XA
(5) (6) (7) (8) (9)
mARN GUU - GUX - XUX - GUG - GU...
axit amin valin - valin - lơxin - valin - valin

Ở bộ ba số 9 do dịch khung thêm một trong 4 loại nuclêôtit ở phía sau dồn lên thì vẫn mã hoá valin (GUU, GUX, GUA, GUG).

Như vậy, so với trường hợp đột biến thay thế nói trên thì dạng đột biến này xảy ra nghiêm trọng hơn.

Bài 7. Bộ ba mã hoá một số loại axit amin trên mARN như sau:

AAG - lizin; XAX - histiđin
GAG - axit glutamic; XXX - Prôlin;

Một đoạn trong chuỗi pôlipeptit bình thường có trình tự các axit amin là:

Lizin - axit glutamic - axit glutamic - prolin -

Nhưng do đột biến gen kiểm soát nó đã làm cho chuỗi pôlipeptit trên chuyển thành trình tự sau: Lizin - axit glutamic - axit glutamic - histiđin

Gọi B là gen có đoạn mã hoá đoạn pôlipeptit bình thường nói trên và b là gen đột biến tương ứng.

1. Giải thích cơ chế phát sinh đột biến nói trên.

2. Quá trình nguyên phân diễn ra liên tiếp 3 đợt từ một hợp tử mang kiểu gen Bb. Xác định số nuclêôtit từng loại trong các đoạn gen nói trên ở tất cả các tế bào mới được tạo ra từ hợp tử sau 3 đợt nguyên phân.

3. Khi quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ một hợp tử mang cặp gen bb đã lấy bao nhiêu nuclêôtit từng loại từ môi trường tế bào để tạo nên các đoạn gen nói trên.

Biết rằng các gen ở thế hệ tế bào cuối cùng ở trạng thái chưa nhân đôi.

Bài giải

1. Cơ chế phát sinh đột biến

Đoạn pôlipeptit:

	Lizin	-	axit glutamic	-	axit glutamic	-	Prolin
mARN	↓		↓		↓		↓
	AAG	-	GAG	-	GAG	-	XXX
Gen B	↓		↓		↓		↓
	TTX	-	XTX	-	XTX	-	GGG
	! ! !		! ! !		! ! !		! ! !
	AAG	-	GAG	-	GAG	-	XXX
	(1)		(2)		(3)		(4)

Sau khi đột biến đoạn gen có cấu trúc như sau:

axit amin :	Lizin	-	axit glutamic	-	axit glutamic	-	histiđin
	↓		↓		↓		↓
mARN	AAG	-	GAG	-	GAG	-	XAX
	↓		↓		↓		↓
	TTX	-	XTX	-	XTX	-	GTG
Gen	! ! !		! ! !		! ! !		! ! !
	AAG	-	GAG	-	GAG	-	XAX
	(1)		(2)		(3)		(4)

Như vậy, prôlin bị thay thế bởi histiđin là do đột biến gen xảy ra dưới dạng thay thế cặp

G - X ở vị trí thứ hai trong bộ ba số 4 bị thay thế bằng cặp A - T.

2. Số nuclêôtit của đoạn gen bình thường (thuộc gen B) là:

A = T = 4 nuclêôtit

G = X = 8 nuclêôtit

Số nuclêôtit của các đoạn gen đột biến (thuộc gen b) là:

A = T = 5 nuclêôtit

G = X = 7 nuclêôtit

Số nuclêôtit từng loại của đoạn gen nói trên trong tất cả các tế bào mới được tạo ra từ hợp tử mang Bb sau 3 đợt nguyên phân liên tiếp là:

A = T = $(4 + 5).2^3$ = 72 nuclêôtit

G = X = $(8 + 7).\ 2^3$ = 120 nuclêôtit

3. Số nuclêôtit từng loại của môi trường tế bào cung cấp cho hợp tử mang kiểu gen bb nguyên phân liên tiếp 3 đợt để tạo ra các đoạn trong gen b là:

$A = T = (5 + 5)(2^3 - 1) = 70$ nuclêôtit

$G = X = (7 + 7)(2^3 - 1) = 98$ nuclêôtit.

Bài 8. NST B chỉ chứa một phân tử ADN. NST B đột biến mất một đoạn. Đoạn mất đi này chứa một đoạn ADN (gồm 2 mạch bằng nhau) mã hoá được một đoạn pôlipeptit gồm 300 axit amin. NST B đã bị mất đi một đoạn được gọi là NST b. Đoạn ADN còn lại có A=20% và đoạn mất đi có A = 30% số đơn phân của đoạn. Khi các ADN trong cặp NST Bb nhân đôi một đợt thì môi trường tế bào đã cung cấp 58.200 nuclêôtit.

1. Xác định chiều dài của các phân tử ADN trong NST B và b.

2. Nếu quá trình tự sao liên tiếp 3 đợt từ ADN trong cặp NST Bb thì sẽ lấy từ môi trường tế bào bao nhiêu nuclêôtit từng loại?

3. Nếu khi tự sao các ADN trong cặp NST Bb lấy từ môi trường tế bào 873.0000 nuclêôtit thì quá trình phân bào từ tế bào chứa cặp NST Bb được mấy đợt. Biết rằng ở thế hệ tế bào cuối cùng chứa ADN ở trạng thái chưa nhân đôi.

Bài giải

1. Xác định chiều dài của ADN:

- Số nuclêôtit của đoạn ADN bị mất đi là: $300 \times 3 \times 2 = 1.800$ nuclêôtit
- Gọi x là số nuclêôtit của phân tử ADN trong NST B.
- Gọi y là số nuclêôtit của phân tử ADN trong NST b.

Theo đầu bài ta có hệ phương trình:

$$\left[\begin{array}{l} x + y = 58.200 \\ x - y = 1.800 \end{array}\right.$$

Cộng 2 vế của phương trình, ta được: $2x = 60.000$

Suy ra: $x = 60.000 : 2 = 30.000$ nuclêôtit

Và : $y = 30.000 - 1.800 = 28.200$ nuclêôtit

Chiều dài phân tử ADN trong NST B ằng: $(3{,}4\,\overset{o}{A} \times 30000) : 2 = 51000$

Suy ra : $L = 5{,}1\mu m$

Chiều dài của phân tử ADN trong NST b bằng:

$$(3{,}4\,\overset{o}{A} \times 288\,200) : 2 = 47940$$

Vậy: $L = 4{,}794\ \mu m$

2. Xác định số nuclêôtit từng loại do môi trường tế bào cung cấp:

- Số nuclêôtit từng loại của ADN trong NST b là:

$A = T = 28.200 \times (20 : 100) = 5.640$ nuclêôtit

$G = X = (28.200 : 2) - 5.640 = 8.460$ nuclêôtit

- Số nuclêôtit từng loại trong đoạn ADN mất đi là:

$A = T = 1.800 \times (30 : 100) = 540$ nuclêôtit

$G = X = (1.800 : 2) - 540 = 360$ nuclêôtit

- Số nuclêôtit từng loại của ADN trong NST B là:

$$A = T = 5.640 + 540 = 6180 \text{ nuclêôtit}$$
$$G = X = 8460 + 360 = 8820 \text{ nuclêôtit}$$

- Tổng số nuclêôtit từng loại trong cặp NST Bb là:

$$A = T = 5640 + 6180 = 11820 \text{ nuclêôtit}$$
$$G = X = 8460 + 8820 = 17280 \text{ nuclêôtit}$$

Khi quá trình tự sao liên tiếp 3 đợt từ các ADN trong cặp NST Bb thì số nuclêôtit từng loại do môi trường tế bào cung cấp là:

$$A = T = 11820\ (2^3 - 1) = 82740 \text{ nuclêôtit}$$
$$G = X = 17280\ (2^3 - 1) = 120960 \text{ nuclêôtit}$$

3. Xác định số đợt phân bào:

Gọi k là số đợt tự sao từ phân tử ADN, theo đầu bài ta có phương trình:

$$2^k - 1 = 873000 : 58200 = 15$$
$$\Rightarrow \quad 2^k = 15 + 1 = 16 = 2^4$$

Vậy số đợt tự sao của ADN = 4, từ đó suy ra số đợt phân bào bằng 4.

2. Bài tập tự giải

1. Số vòng xoắn trong một phân tử ADN có cấu trúc dạng B là 100.000 vòng. Bình phương một hiệu của A với một loại nuclêôtit khác bằng 4.10^{10} nuclêôtit trong phân tử ADN đó. Biết rằng số nuclêôtit loại A lớn hơn loại nuclêôtit khác.

a) Xác định số lượng nuclêôtit của các loại trong phân tử ADN.

b) Xác định chiều dài của phân tử ADN.

c) Khi sự nhân đôi liên tiếp 3 đợt từ phân tử ADN ban đầu thì môi trường nội bào cung cấp bao nhiêu nuclêôtit từng loại cho quá trình tự sao này?

2. Vùng mã hóa của một gen ở tế bào nhân sơ dài 5.100 $\mathring{A}$, có tổng số phần trăm của A và T ở mạch 1 chiếm 60% số nuclêôtit của mạch, có hiệu số phần trăm ở mạch 2 giữa X với G bằng 10% số nuclêôtit của mạch và tỉ lệ phần trăm của A gấp 2 lần tỉ lệ của G.

a) Xác định tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit ở vùng mã hóa của gen.

b) Số liên kết hiđrô giữa 2 mạch đơn ở vùng mã hóa của gen là bao nhiêu?

c) Xác định số lượng ribônuclêôtit từng loại trên phân tử mARN được tổng hợp từ vùng mã hóa của gen trên. Cho rằng số lượng đơn phân của mARN bằng số lượng đơn phân của một mạch đơn ở vùng mã hóa của gen.

3. Vùng mã hóa của một gen ở tế bào nhân sơ dài 4.080 $\mathring{A}$. Trên mạch 1 của vùng này của gen, hiệu số tỉ lệ phần trăm giữa A với T bằng 20% số nuclêôtit của mạch. Ở mạch 2 tương ứng, số nuclêôtit loại A chiếm 15% số nuclêôtit của mạch và bằng một nửa số nuclêôtit của G.

a) Khi gen nhân đôi 1 lần đã làm đứt và hình thành bao nhiêu liên kết hiđrô giữa các bazonitric giữa 2 mạch đơn ở vùng mã hóa của gen.

b) Khi gen phiên mã 1 lần đã lấy từ môi trường nội bào 180 U. Xác định số lượng nuclêôtit từng loại trên mạch mang mã gốc của gen. Cho rằng số lượng đơn phân của mARN bằng số lượng đơn phân của một mạch đơn ở vùng mã hóa của gen.

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

. Tổng số gen mới được sinh ra trong quá trình tự sao liên tiếp từ gen B là 1266. Tổng số nuclêôtit trong các gen mới được tạo ra hoàn toàn từ nguyên liệu môi trường nội bào là 74.400. Tổng số A trong các gen mới được tạo ra ở đợt tự sao cuối cùng nói trên là 15.360.

a) Xác định số liên kết hóa trị có trong gen B.

b) Môi trường nội bào đã cung cấp bao nhiêu nuclêôtit từng loại cho quá trình tự sao từ gen B nói trên.

c) Gen B sẽ tạo ra được một chuỗi gồm bao nhiêu nuclêxôm? Cho biết đoạn gen nối giữa các nuclêxôm với nhau dài 90 cặp nuclêôtit và số đoạn này kém số nuclêxôm là 1.

5. Trên một phân tử tiền mARN, tổng số Xytôzin và Uraxin là 30% và số G nhiều hơn số Uraxin là 10% số ribônuclêôtit của mạch, trong đó Uraxin bằng 2440 ribônuclêôtit. Một trong 2 mạch đơn ở vùng mã hóa của gen sinh ra phân tử mARN đó có số T bằng 20% và số G bằng 30% số nuclêôtit của mạch. Xác định số lượng và tỉ lệ phần trăm từng loại đơn phân ở mỗi mạch đơn ở vùng mã hóa của gen và của phân tử tiền mARN.

6. Một phân tử tiền mARN có khối lượng phân tử là 450.000 đvC, dài 5100A^0. Hiệu số ribônuclêôtit giữa Ađênin với Xitôzin bằng 300, và giữa Uraxin với G là 200.

Xác định số nuclêôtit từng loại của môi trường tế bào cung cấp cho quá trình tự sao liên tiếp 3 lần từ vùng mã hóa của gen đã tổng hợp phân tử mARN.

7. Nguyên liệu để tổng lợp nên 1 chuỗi pôlipeptit gồm 2 nhóm axit amin. Số loại axit amin của nhóm thứ nhất nhiều hơn nhóm thứ hai là 4 loại axit amin. Tham gia vào quá trình tổng hợp chuỗi pôlipeptit trên, người ta thấy số phân tử tARN chuyển vận nhóm axit amin thứ nhất nhiều gấp 30 lần số loại axit amin của nhóm đó và số phân tử tARN vận chuyển nhóm axit amin thứ hai nhiều gấp 15 lần số loại axit amin của nhóm này. Hiệu số giữa số phân tử tARN chuyển vận nhóm axit amin thứ nhất với phân tử tARN chuyển vận nhóm axit amin thứ hai là 240.

a) Xác định số axit amin của môi trường nội bào cung cấp cho quá trình tổng hợp chuỗi pôlipeptit.

b) Số liên kết hóa trị giữa các đơn phân trong phân tử mARN được dịch mã thành chuỗi pôlipeptit trên là bao nhiêu?

8. Một phân tử prôtêin được cấu tạo từ 2 chuỗi pôlipepetit cùng loại được tổng hợp từ gen B. Phân tử prôtêin này có 596 axit amin.

Xác định chiều dài của 1 chuỗi pôlipeptit cấu tạo nên phân tử prôtêin. Biết rằng kích thước của 1 axit amin là 3 $\overset{o}{A}$.

9. Một chuỗi pôlipeptit sau khi tách axit amin mở đầu ra còn 498 axit amin gồm 6 loại axit amin với số lượng bằng nhau.

a) Mỗi loại axit amin đã xuất hiện bao nhiêu lần trong quá trình tổng hợp chuỗi pôlipeptit trên.

b) Xác định số lượt phân tử tARN tham gia tổng hợp chuỗi pôlipeptit.

10. Môi trường nội bào cung cấp cho quá trình tự sao liên tiếp 2 lần từ gen B 9.000 nuclêôtit, trong đó có 2.700 A.

Xác định số nuclêôtit từng loại trong toàn bộ gen mới được tạo ra ở đợt tự sa thứ hai.

11. Trong một phân tử ADN, tỉ lệ phần trăm của A lớn hơn hoặc bằng 5% s nucleôtit của phân tử ADN, còn của loại nuclêôtit khác là bội số của A.

Xác định những tỉ lệ phần trăm có thể có của các loại nuclêôtit trong phân tử ADN.

Nếu mạch 1 của phân tử ADN có 5% T và 20% G (so với 1 mạch) thì tỉ lệ phầ trăm từng loại nuclêôtit trong mỗi mạch đơn của phân tử ADN là bao nhiêu (s với 1 mạch)?

Khi phân tử ADN tự nhân đôi 1 lần, tỉ lệ phần trăm của từng loại nuclêôtit củ mỗi phân tử ADN mới được tạo thành là bao nhiêu?

12. Hai gen B và b cùng nằm trong 1 tế bào và có chiều dài bằng nhau. Khi tế bà nguyên phân liên tiếp 3 đợt thì tổng số nuclêôtit của 2 gen trên trong thế hệ t bào cuối cùng là 48.000 nuclêôtit (các gen chưa nhân đôi).

Xác định số nuclêôtit của môi trường nội bào cung cấp cho quá trình tự sao củ 2 gen trong 3 đợt nguyên phân nói trên.

Cho rằng 1 trong 2 gen nói trên được tạo thành do đột biến điểm của gen cò lại. Xác định dạng đột biến. Biết rằng gen B hơn gen b 1 liên kết hiđrô.

13. Gen B có 500A và 1000G. Gen B đột biến thành gen b, nhưng số lượn nuclêôtit của 2 gen vẫn bằng nhau. Gen b có tỉ lệ A/G = 50,15%. Xác địn kiểu đột biến gen.

14. Gen D dài 4080 Å . Gen D đột biến thành gen d. Khi gen d tự sao 1 đợt đ lấy từ môi trường nội bào 2398 nuclêôtit. Xác định dạng đột biến nói trên.

15. Do đột biến gen làm cho axit glutamic ở chuỗi β bị thay thế bằng lizin, do đ đã làm cho HbA ở người chuyển thành HbC. Xác định dạng đột biến và viết s đồ hình thành đột biến đó.

Cho biết bộ ba mã hóa axit glutamic là GAA, GAG, còn của lizin là AAA, AAG

16. Từ 4 loại đơn phân A, T, G và X tạo ra 64 bộ ba. Xác định:

a) Có bao nhiêu bộ ba không chứa A?

b) Có bao nhiêu bộ ba chứa ít nhất 1A?

17. Trong thực nghiệm người ta tạo ra một mARN chỉ có 2 lọa U và X với tỉ lệ tương ứng là 5 : 1. Xác định tỉ lệ các bộ ba mã hóa trong mARN trên.

18. Một mạch ADN có 600 nuclêôtit, trong đó A = 10%; G = 20%; T = 30%. Để tạo ra đoạn ADN tương tự qua tự sao thì số nuclêôtit từng loại lấy từ môi trường nội bào là bao nhiêu? Từ đó hãy rút ra công thức khái quát.

19. Trong mỗi thế hệ ở vi khuẩn, tần số xuất hiện đột biến gen a là $3.\ 10^{-6}$, còn gen b là $6.\ 10^{-5}$. Nếu thể đột biến đồng thời mang cả 2 đột biến trên thì sẽ xuất hiện với tần số bao nhiêu?

3. Đáp án bài tập tự giải

. a) Số nuclêôtit từng loại của phân tử ADN:

A = T = 600.000 nu

G = X = 400.000 nu

b) Chiều dài của phân tử ADN: 340.000 $\overset{o}{A}$

c) Môi trường nội bào cung cấp từng loại nuclêôtit

A = T = 4.200.000 nu

G = X = 2.800.000 nu

. a) Tỷ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit của gen:

A = T = 30%

G = X = 20%

b) Số liên kết hiđrô của gen: 3.600

c) Số lượng ribônuclêôtit từng loại của phân tử mARN:

- Nếu được phiên mã từ mạch 1.

Mạch 1 → mARN

A_1 = 450 nu → U_m = 450 ribônu

T_1 = 450 nu → A_m = 450 ribônu

X_1 = 225 nu → G_m = 225 ribônu

G_1 = 375 nu → X_m = 375 ribônu

- Nếu được phiên mã từ mạch 2

Mạch 2 → mARN

T_2 = 450 nu → A_m = 450 ribônu

A_2 = 450 nu → U_m = 450 ribônu

G_2 = 225 nu → X_m = 225 ribônu

X_2 = 375 nu → G_m = 375 ribônu.

3. a) Số liên kết hiđrô bị đứt 3000

Số liên kết hiđrô được hình thành: 6000.

b) Số lượng nucllêôtit từng loại trên mạch mang mã gốc:

Mạch 2:

A_2 = 180 nu; T_2 = 420 nu

G_2 = 360 nu; X_2 = 240 nu.

4. a) Số liên kết hóa trị là 2398.

b) Số nuclêôtit từng loại do môi trường nội bào cung cấp là:

A = T = 15.120 nuclêôtit

G = X = 22.680 nuclêôtit

c) 3 nuclêxôm.

5. Mạch 1 → mạch 2 mARN

A1 = T2 = 40% = 480 nu → Am = 480 ribôxôm = 32%

T1 = A2 = 20% = 240 nu → Um = 240 ribôxôm = 20%

X1 = G2 = 10% = 120 nu → Xm = 120 ribôxôm = 18%

G1 = X2 = 30% = 360 nu → Gm = 360 ribôxôm = 30%.

6. Số nuclêôtit từng loại do môi trường cung cấp:

A = T = 7.000 nu;

G = X = 3.500 nu.

7. a) 480 axit amin.

b) 1.443 liên kết hóa trị.

8. Chiều dài chuỗi pôlipeptit do gen B tổng hợp: 894 Å.

9. a) 83 lượt. b) 499 lượt tARN.

10. A = T = 3600 nuclêôtit ; G = X = 2.400 nuclêôtit

11. - Tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit trong phân tử ADN:

A = T = 5% → G = X = 45%

A = T = 10% → G = X = 40%

A = T = 12,5% → G = X = 37,5%.

- Tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit ở mỗi mạch đơn của phân tử ADN:

a) $T_1 = A_2 = 5\%$ → $A_1 = T_2 = 5\%$

$G_1 = X_2 = 20\%$ → $X_1 = G_2 = 70\%$

b) $T_1 = A_2 = 5\%$ → $A_1 = T_2 = 15\%$

$G_1 = X_2 = 20\%$ → $X_1 = G_2 = 60\%$

c) $T_1 = A_2 = 5\%$ → $A_1 = T_2 = 20\%$

$G_1 = X_2 = 20\%$ → $X_1 = G_2 = 55\%$.

- Tỉ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit trong mỗi gen mới được tạo thành:

A = T = 5% → G = X = 45%

A = T = 10% → G = X = 40%

A = T =12,5% → G = X = 37,5%.

12. - Môi trường nội bào cung cấp 42.000 nuclêôtit.

- Nếu gen B đột biến thành b thì đó là dạng đột biến thay thế cặp G - X bằng cặp A - T.

- Nếu gen b đột biến thành B thì đó là dạng đột biến thay thế cặp A - T bằng cặp G-X.

13. Đột biến thay thế cặp G - X = A — T.

14. Đột biến mất 1 cặp nuclêôtit.

15. X - G được thay thế bằng T — A.

5. a) 27 bộ ba không chứa A

b) 37 bộ ba chứa ít nhất 1A

7. - Loại UUU = 125/216

- Loại 2U + X (UUX, UXU, XUU) = 25/216
- Loại U + 2X (UXX, XUX, XXU) = 5/216
- Loại XXX = 1/126.

8. - A = 60 nu; T= 180 nu; G = 120 nu; X = 240 nu

- Môi trường cung cấp: A = T = 60 nu + 180 nu = A + T
- Môi trường cung cấp: G = X = 120 nu + 240 nu = G + X.

9. 1,8 10^{-10}.

I. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

ài 1

. Prôtêin thực hiện được chức năng phổ biến ở cấu trúc

A. bậc 3 B. bậc 1
C. bậc 4 D. bậc 2

. Liên kết photphođieste nằm trong cấu trúc của loại phân tử nào sau đây?

A. Prôtêin B. Cacbohiđrat
C. ADN D. Lipit.

3. Gen B có 2400 nuclêôtit. Chiều dài của gen B là

A. 2040 Å B. 3060 Å
C. 4080 Å D. 5100 Å

4. Phân tử nào có nhiều chức năng nhất?

A. ADN B. Lipit.
C. Cacbohiđrat D. Prôtêin

5. Các phân tử nào dưới đây được cấu trúc theo nguyên tắc đa phân?

A. Prôtêin, lipit, cacbohiđrat B. ADN, lipit, cacbohiđrat.
C. ADN, prôtêin, lipit. D. ADN, prôtêin, cacbohiđrat

6. Nội dung chủ yếu của nguyên tắc bổ sung trong cấu trúc của ADN là gì?

A. Một bazơ lớn (A, G) được liên kết với một bazơ bé (T, X).
B. A liên kết với T, G liên kết với X.
C. A + G = T + X.
D. A + G / T + X = 1.

7. Tính đặc thù của mỗi loại prôtêin chủ yếu do yếu tố nào quy định?

A. Số lượng axit amin
B. Các bậc cấu trúc khác nhau
C. Trình tự sắp xếp các loại axit amin
D. Thành phần các loại axit amin.

8. Cấu trúc bậc 4 của prôtêin

A. chỉ có ở một số loại prôtêin, được hình thành từ 2 hay nhiều pôlipeptit có cấu trúc giống nhau.

B. chỉ có ở một số loại prôtêin, được hình thành từ 2 pôlipeptit có cấu trúc khác nhau

C. chỉ có ở một số loại prôtêin, được hình thành từ 2 hay nhiều pôlipeptit có cấu trúc bậc 3 giống nhau hoặc khác nhau.

D. có ở tất cả các loại của prôtêin.

9. Gen B có 2400 nuclêôtit, có hiệu của A với loại nuclêôtit khác là 30% số nuclêôtit của gen. Quá trình tự sao từ gen B đã diễn ra liên tiếp 3 đợt. Số nuclêôtit từng loại trong tổng số gen mới được tạo thành ở đợt tự sao cuối cùng là bao nhiêu?

A. G = X = 1920 nuclêôtit, A = T = 7680 nuclêôtit.

B. G = X = 1940 nuclêôtit, A = T = 7660 nuclêôtit.

C. G = X = 1980 nuclêôtit, A = T = 7620 nuclêôtit.

D. G = X = 1960 nuclêôtit, A = T = 7640 nuclêôtit.

10. Trình tự nuclêôtit nào dưới đây là đúng đối với một đoạn ADN?

A. A G X T A G
T X G A T X

B. A G G A X X T
T X X T G A A

C. A T G X A T
A G X G T A

D. A G A A X T
A X T T G A

11. Một phân tử mARN dài 4080 Å, có A = 40%, U = 20% và X = 10% số nuclêôtit của phân tử ARN. Số lượng từng loại nuclêôtit của phân tử mARN là

A. U = 240, A = 460, X = 140, G = 360

B. U = 240, A = 460, X = 120, G = 380

C. U = 240, A = 480, X = 120, G = 360

D. U = 240, A = 480, X = 140, G = 340.

12. Loại ARN nào mang mã đối?

A. mARN

B. tARN

C. rARN

D. Cả mARN và tARN.

13. Số vòng xoắn trong một phân tử ADN là 100.000 vòng. Chiều dài của phân tử ADN là

A. 330.000 Å
B. 340.000 Å
C. 350.000 Å
D. 360.000 Å.

14. rARN có vai trò

A. truyền đạt thông tin quy định cấu trúc của prôtêin cần tổng hợp.

B. tham gia cấu tạo nên ribôxôm là nơi tổng hợp prôtêin.

C. vận chuyển axit amin tương ứng tới nơi tổng hợp prôtêin.

D. lưu giữ thông tin di truyền.

15. Yếu tố nào dưới đây cần và đủ để quy định tính đặc thù của ADN?

A. Số lượng nuclêôtit.

B. Thành phần các loại nuclêôtit.

C. Trình tự sắp xếp các loại nuclêôtit.

D. Liên kết hóa học giữa các loại nuclêôtit.

16. Gen B dài 5100A°, có A + T = 60% số nuclêôtit của gen. Số nuclêôtit từng loại của gen B là

A. G = X = 600; A = T = 900
B. G = X = 700; A = T = 800
C. G = X = 800; A = T = 700
D. G = X = 900; A = T = 600.

17. Bậc cấu trúc có vai trò chủ yếu xác định tính đặc thù của prôtêin là

A. cấu trúc bậc 4
B. cấu trúc bậc 3
C. cấu trúc bậc 1
D. cấu trúc bậc 2.

18. ADN được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân do

A. sự trùng ngưng ba loại đơn phân.
B. sự trùng ngưng một loại đơn phân.
C. sự trùng ngưng hai loại đơn phân.
D. sự trùng ngưng bốn loại đơn phân.

19. Nguyên tắc bổ sung trong cấu trúc của ADN dẫn đến kết quả là

A. A = G; T = X
B. A/T = G/X
C. A + T = G + X
D. A = X; G = T

20. ADN có 4 loại đơn phân với tác dụng

A. tạo ra tính chất bổ sung giữa hai mạch
B. tạo nên sự kết cặp theo nguyên tắc bổ sung giữa hai mạch
C. hình thành cấu trúc hai mạch
D. tạo nên sự phong phú về thông tin di truyền.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- **Đáp án 1**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	C	D	D	B	C	C	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	B	B	C	A	C	D	B	D

- **Giải thích đáp án 1**

Câu	**Giải thích đáp án**
1	Prôtêin thực hiện chức năng ở cấu trúc không gian bậc 3 là phổ biến, còn các cấu trúc khác hoặc là không có hoạt tính sinh học hoặc không phải là cấu trúc phổ biến.
2	Theo SGK
3	L = 2400/2 × 3,4

4	Prôtêin đảm nhận hàng loạt chức năng: cấu trúc, xúc tác các phản ứng sinh hóa, điều hòa trao đổi chất, tự vệ, vận chuyển...
5	Trừ lipit, các phân tử còn lại đều cấu trúc theo nguyên tắc đa phân, nghĩa là có sự trùng ngưng giữa các đơn phân.
6	Nội dung chủ yếu của nguyên tắc bổ sung trong cấu trúc của ADN là A liên kết với T, G liên kết với X. Các phương án còn lại hoặc là chưa đầy đủ hoặc là hệ quả của NTBS.
7	Tính đặc thù của mỗi loại prôtêin chủ yếu do trình tự sắp xếp các loại axit amin. Các yếu tố còn lại chỉ là yếu tố cần nhưng chưa đủ.
8	Cấu trúc bậc 4 của prôtêin chỉ có ở một số loại prôtêin được hình thành từ 2 hay nhiều pôlipeptit có cấu trúc bậc 3 giống nhau hoặc khác nhau. Các phương án còn lại sai hoặc không chính xác.
9	Dựa vào hệ phương trình: $A - X = 30\%$ $A + X = 50\%$ Tính được $A = T = 40\%$ $G = X = 10\%$ Từ đó giải tiếp được đáp án
10	Dựa vào NTBX để xác định.
11	Xác định G = 30%, từ số lượng tính theo tỉ lệ ta tính được số lượng từng loại nuclêôtit của phân tử mARN.
12	Theo SGK
13	Chiều dài của phân tử ADN nhận biết ngay được từ con số 34 là kích thước của một chu kì xoắn.
14	Theo SGK
15	Giống câu 7
16	A + T = 60% số nuclêôtit của gen, suy ra A = T = 30% và G = X = 20%, từ đó quy ra số liệu cụ thể.
17	Theo SGK
18	Theo SGK
19	Do các bazơ kết cặp theo NTBS.
20	Theo đúng chức năng của ADN.

Bài 2

1. Liên kết peptit nằm trong cấu trúc của loại phân tử nào sau đây?

A. ADN
B. Prôtêin
C. Cacbohiđrat
D. Lipit.

2. Cơ sở vật chất di truyền chủ yếu ở cấp phân tử là

A. prôtêin.
B. ADN.
C. mARN.
D. tARN.

3. Mô hình cấu trúc không gian của ADN được công bố đầu tiên do

A. Menđen
B. Moogan
C. Oatxơn và Cric
D. Páplốp

4. Tham gia vào cấu trúc của ADN có các bazơ nitric nào?

A. Ađênin (A), Timin (T), Xitôzin (X) và Uraxin (U)
B. Guanin (G), Xitôzin (X), Ađênin (A), Uraxin (U)
C. Ađênin (A), Timin (T), Uraxin (U), Guanin (G)
D. Ađênin (A), Timin (T), Guanin (G), Xitôzin (X)

5. Trong tế bào lưỡng bội ở người có khoảng

A. 1,5 vạn gen.
B. 2,5 vạn gen.
C. 3,5 vạn gen.
D. 4,5 vạn gen.

6. Mô hình cấu trúc không gian của ADN được công bố đầu tiên vào năm nào?

A. 1953
B. 1954
C. 1951
D. 1952

7. Trong chu kỳ tế bào nguyên phân, sự nhân đôi của ADN trong nhân diễn ra ở

A. kì trung gian.
B. kì sau.
C. kì giữa.
D. kì đầu.

8. Một phân tử mARN dài 4080 Å . Phân tử mARN chứa bao nhiêu bộ ba?

A. 300
B. 400
C. 500
D. 600.

9. Yếu tố nào cần và đủ để quy định tính đặc thù của phân tử ADN?

A. Thành phần của các loại nuclêôtit tham gia.
B. Số lượng các nuclêôtit.
C. Cấu trúc không gian của ADN.
D. Trật tự sắp xếp các nuclêôtit.

10. Tính đặc thù của mỗi loại prôtêin do cấu trúc bậc nào quy định?

A. Bậc 2.
B. Bậc 3.
C. Bậc 1.
D. Bậc 4.

11. Số nuclêôtit trung bình của gen ở sinh vật nhân sơ là

A. 1200 - 3000 nuclêôtit
B. 1300 - 3000 nuclêôtit
C. 1400 - 3200 nuclêôtit
D. 1200 - 3600 nuclêôtit.

12. tARN có vai trò

A. tham gia cấu tạo nên ribôxôm là nơi tổng hợp prôtêin.
B. truyền đạt thông tin quy định cấu trúc của prôtêin cần tổng hợp.
C. lưu giữ thông tin di truyền.
D. vận chuyển axit amin tương ứng tới nơi tổng hợp prôtêin.

13. Nuclêôtit là đơn phân cấu tạo nên phân tử nào dưới đây?

A. Prôtêin
B. ADN
C. Xenlulôzơ
D. Mỡ.

14. Số vòng xoắn trong một phân tử ADN là 100.000 vòng. Phân tử ADN này có 400000G. Số lượng nuclêôtit của các loại trong phân tử ADN là

A. G = X = 300.000; A = T = 700.000.
B. G = X = 400.000; A = T = 600.000.
C. G = X = 500.000; A = T = 500.000.
D. G = X = 600.000; A = T = 400.000.

15. Gen B dài 5100 Å . Số nuclêôtit của gen B là

A. 1800
B. 3000
C. 1200
D. 2400

16. Phân tử nào có chức năng lưu giữ và truyền đạt thông tin di truyền?

A. ADN
B. Lipit.
C. Prôtêin
D. Cacbohiđrat

17. Trong các yếu tố cơ bản quyết định tính đa dạng của ADN, yếu tố nào là quyết định nhất?

A. Cấu trúc hai mạch của ADN.
B. Trật tự sắp xếp các nuclêôtit.
C. Số lượng các nuclêôtit.
D. Cấu trúc không gian của ADN.

18. Các nguyên tố có mặt trong cấu trúc của ADN là

A. C, N, O, H, S
B. C, H, O, S, P
C. C, H, O, N, P
D. H, N, S, P

19. mARN có vai trò

A. vận chuyển axit amin tưng ứng tới nơi tổng hợp prôtêin.
B. lưu giữ thông tin di truyền.
C. tham gia cấu tạo nên ribôxôm là nơi tổng hợp prôtêin.
D. truyền đạt thông tin quy định cấu trúc của prôtêin cần tổng hợp.

20. Chức năng không có ở prôtêin là

A. xúc tác quá trình trao đổi chất.
B. cấu trúc.
C. điều hòa quá trình trao đổi chất.
D. truyền đạt thông tin di truyền.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- **Đáp án 2**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	C	D	C	A	A	B	D	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	B	B	B	A	B	C	D	D

- **Giải thích đáp án 2**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Cơ sở vật chất di truyền chủ yếu ở cấp phân tử là ADN vì các chức năng mang và truyền đạt thông tin di truyền.
3	Theo SGK
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	4080 Å /3,4 : 3
9	Yếu tố cần và đủ để quy định tính đặc thù của phân tử ADN là trật tự sắp xếp các nuclêôtit. Các phương án còn lại chỉ mới là điều kiện cần nhưng chưa đủ.
10	Cấu trúc bậc một được đặc trưng bởi thành phần, số lượng và trình sắp xếp của các axit amin
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	100.000 x 20 = 2.000.000: A = T = 2.000.000 /2 - 400.000 = 600.000 nu G = X = 400.000 nu
15	(5100A°: 3,4) x 2 = 3.000 nu
16	Theo SGK
17	Trật tự sắp xếp các nuclêôtit theo những cách khác nhau đã tạo nên sự đa dạng của ADN
18	Theo SGK
19	Theo SGK
20	Truyền đạt thông tin di truyền là chức năng của ADN chứ không phải của prôtêin

Bài 3

1. Khái niệm đầy đủ về gen là

A. Gen là một đoạn của phân tử ADN mang thông tin mã hoá cho một chuỗi pôlipeptit.

B. Gen là một đoạn của phân tử ARN mang thông tin mã hoá cho một chuỗi pôlipeptit hay ARN.

C. Gen là một đoạn của phân tử ADN mang thông tin mã hoá cho một chuỗi pôlipeptit hay một phân tử ARN.

D. Gen là một đoạn của phân tử ADN mang thông tin mã hoá cho một phân tử ARN.

2. Định nghĩa nào sau đây về gen là bản chất nhất?

A. Một đoạn của phân tử ADN tham gia vào cơ chế điều hoà sinh tổng hợp prôtêin như gen điều hoà, gen khởi động, gen vận hành.

B. Một đoạn của phân tử ADN chịu trách nhiệm tổng hợp một trong các loại ARN hoặc tham gia vào cơ chế điều hoà sinh tổng hợp prôtêin.

C. Một đoạn của phân tử ADN chịu trách nhiệm tổng hợp một trong các loại ARN thông tin, vận chuyển và ribôxôm.

D. Một trình tự nuclêôtit của phân tử axit nuclêic mang thông tin mã hoá cho một pôlipeptit hay một phân tử ARN.

3. Điều nào **không** đúng với cấu trúc của gen?

A. Vùng kết thúc nằm ở cuối gen mang tín hiệu kết thúc phiên mã.

B. Vùng mã hóa ở giữa gen mang thông tin mã hóa axit amin.

C. Vùng khởi đầu nằm ở đầu gen mang tín hiệu khởi động và kiểm soát quá trình dịch mã.

D. Vùng khởi đầu nằm ở đầu gen mang tín hiệu khởi động và kiểm soát quá trình phiên mã.

4. Điều nào **không** đúng với cấu trúc của gen?

A. Các gen ở sinh vật nhân sơ không phân mảnh.

B. Tất cả các gen ở sinh vật nhân thực đều phân mảnh.

C. Phần lớn các gen ở sinh vật nhân thực có phân mảnh.

D. Các gen ở sinh vật nhân thực có sự đan xen các đoạn mã hóa (exôn)và không mã hóa axit amin (intrôn).

5. * Dựa vào đâu để phân loại gen cấu trúc và gen điều hòa?

A. Dựa vào cấu trúc của gen.

B. Dựa vào sự biểu hiện kiểu hình của gen.

C. Dựa vào kiểu tác động của gen.

D. Dựa vào chức năng sản phẩm của gen.

6. Một axit amin trong phân tử prôtêin được mã hoá trên gen dưới dạng

A. mã bộ hai.
B. mã bộ bốn.
C. mã bộ ba.
D. mã bộ một.

7. Nguyên tắc bổ sung được thể hiện trong cơ chế tự nhân đôi là

A. A liên kết với T, G liên kết với X và ngược lại.

B. A liên kết với U, T liên kết với A, G liên kết với X, X liên kết với G.

C. A liên kết U, G liên kết với X.

D. A liên kết X, G liên kết với T.

8. * Các đoạn Okazaki ở tế bào vi khuẩn dài bao nhiêu nuclêôtit?

A. Dài 1000 - 2000 nuclêôtit.
B. Dài 4000 - 5000 nuclêôtit.
C. Dài 2000 -3000 nuclêôtit.
D. Dài 3000 - 4000 nuclêôtit.

9. Trong chu kỳ tế bào nguyên phân, sự nhân đôi của ADN trong nhân diễn ra ở

A. kì đầu
B. kì trung gian
C. kì giữa
D. kì sau.

10. Nguyên tắc bán bảo tồn trong cơ chế nhân đôi của ADN là

A. Trong 2 ADN mới hình thành, mỗi ADN gồm có một mạch cũ và một mạch mới tổng hợp.

B. Hai ADN mới được hình thành sau khi nhân đôi, hoàn toàn giống nhau và giống với ADN mẹ ban đầu.

C. Sự nhân đôi xảy ra trên 2 mạch của ADN theo hai hướng ngược chiều nhau.

D. Hai ADN mới được hình thành sau khi nhân đôi, có một ADN giống với ADN mẹ còn ADN kia có cấu trúc đã thay đổi.

11. Trong quá trình nhân đôi của ADN, các nuclêôtit tự do sẽ tương ứng với các nuclêôtit trên mỗi mạch của phân tử ADN theo cách

A. ngẫu nhiên.

B. nuclêôtit loại nào sẽ kết hợp với nuclêôtit loại đó.

C. dựa trên nguyên tắc bổ sung.

D. các bazơ nitric có kích thước lớn sẽ bổ sung các bazơ nitric có kích thước bé.

12. Sự nhân đôi của ADN sinh vật đa bào trên cơ sở nguyên tắc bổ sung có tác dụng

A. chỉ đảm bảo duy trì thông tin di truyền ổn định qua các thế hệ cơ thể.

B. chỉ đảm bảo duy trì thông tin di truyền ổn định qua các thế hệ tế bào.

C. đảm bảo duy trì thông tin di truyền ổn định qua các thế hệ tế bào và cơ thể.

D. đảm bảo duy trì thông tin di truyền ổn định từ nhân ra tế bào chất.

13. Sự nhân đôi của ADN ở những bộ phận nào trong tế bào nhân thực?

A. Ti thể, nhân, lục lạp
B. Lục lạp, nhân, trung thể
C. Nhân, trung thể, ti thể
D. Lục lạp, trung thể, ti thể

14. Trong quá trình nhân đôi của phân tử ADN, trên một mạch ADN cũ sẽ có mạch ADN mới được tổng hợp liên tục, còn ở mạch kia ADN mới được tổng hợp từng đoạn. Hiện tượng này xảy ra do

A. mạch mới luôn luôn được tổng hợp theo chiều tháo xoắn của ADN.

B. mạch mới luôn luôn được tổng hợp theo chiều từ 3' đến 5'.

C. mạch mới luôn luôn được tổng hợp theo chiều từ 5' đến 3'.

D. mạch mới luôn luôn được tổng hợp theo hướng ngược chiều tháo xoắn của ADN.

15. Quá trình nhân đôi của ADN còn được gọi là

A. quá trình phiên mã
B. quá trình dịch mã
C. quá trình sao mã
D. quá trình tái bản, tự sao.

16. Các mạch đơn mới được tổng hợp trong quá trình nhân đôi của phân tử ADN hình thành theo chiều:

A. cùng chiều với chiều tháo xoắn của ADN.

B. 3' đến 5'.

C. 5' đến 3'.

D. cùng chiều với mạch khuôn.

17. Sự nhân đôi của ADN ngoài nhân (trong các bào quan ti thể, lạp thể) diễn ra

A. trước khi nhân đôi của ADN trong nhân.

B. phụ thuộc vào sự nhân đôi của ADN trong nhân.
C. độc lập với sự nhân đôi của ADN trong nhân.
D. phụ thuộc vào sự nhân đôi của tế bào.

18. Gen B có 2400 nuclêôtit, trong đó có 900A. Sự nhân đôi từ gen B diễn ra liên tiếp 3 đợt. Số nuclêôtit từng loại trong thế hệ gen cuối cùng bằng bao nhiêu?

A. T = A = 7.800 nuclêôtit; G = X = 1.800 nuclêôtit.
B. T = A = 7.200 nuclêôtit; G = X = 2.400 nuclêôtit.
C. T = A = 7.600 nuclêôtit; G = X = 2.000 nuclêôtit.
D. T = A = 7.400 nuclêôtit; G = X = 2.200 nuclêôtit.

19. Từ 4 loại đơn phân A, T, G và X tạo ra 64 bộ ba. Có bao nhiêu bộ ba chứa ít nhất 1A?

A. 37 bộ ba chứa ít nhất 1A. B. 57 bộ ba chứa ít nhất 1A.
C. 27 bộ ba chứa ít nhất 1A. D. 47 bộ ba chứa ít nhất 1A.

20. Chiều dài của gen C là 510 nm. Sự nhân đôi từ gen C diễn ra liên tiếp 3 đợt. Số nuclêôtit của môi trường nội bào cung cấp cho quá trình nhân đôi đó bằng bao nhiêu?

A. 18.000 nuclêôtit. B. 15.000 nuclêôtit.
C. 21.000 nuclêôtit. D. 24.000 nuclêôtit.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	D	C	B	D	C	A	A	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	A	C	D	C	C	B	A	C

- **Giải thích đáp án 3**

Câu	**Giải thích đáp án**
1	Theo SGK
2	Một trình tự nuclêôtit của phân tử axit nuclêic mang thông tin mã hoá cho một pôlipeptit hay một phân tử ARN. Khái niệm này bản chất nhất vì một số virut có vật chất di truyền là ARN.
3	Vì vùng khởi đầu nằm ở đầu gen không mang tín hiệu khởi động và kiểm soát quá trình dịch mã.
4	Vì không phải tất cả các gen ở sinh vật nhân thực đều phân mảnh. Ở sinh vật nhân thực có gen không phân mảnh, ví dụ như gen mã hóa prôtêin histôn tham gia vào cấu trúc NST.

5	- Có hai loại gen thường được đề cập là + Gen cấu trúc là gen mang thông tin mã hóa cho các sản phẩm tạo nên thành phần cấu trúc hay chức năng của tế bào. + Gen điều hoà là những gen tạo ra sản phẩm kiểm soát hoạt động của các gen khác. - Sự phân loại gen nêu trên dựa vào chức năng sản phẩm của gen như: + Prôtêin do gen cấu trúc tạo ra sẽ là thành phần cấu trúc hay chức năng của tế bào. + Prôtêin do gen điều hòa tạo ra để kiểm soát hoạt động của các gen khác.
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Đảm bảo duy trì thông tin di truyền ổn định qua các thế hệ tế bào và cơ thể. Các phương án còn lại không đầy đủ ý.
13	Sự nhân đôi của ADN trong tế bào nhân thực ở những bộ phận như ti thể, nhân, lục lạp vì chúng đều chứa ADN.
14	Trong quá trình nhân đôi của phân tử ADN, trên một mạch ADN cũ sẽ có mạch ADN mới được tổng hợp liên tục, còn ở mạch kia ADN mới được tổng hợp từng đoạn. Hiện tượng này xảy ra do mạch mới luôn luôn được tổng hợp theo chiều từ 5’ đến 3’. Vì enzim ADN pôlimeraza III chỉ tiếp cận ở vị trí 3’OH tự do.
15	Theo SGK
16	Như câu 14
17	Theo SGK
18	G = X = 2400/2 - 900 = 300 nu Số nuclêôtit từng loại trong thế hệ gen cuối cùng bằng: A = T = 900 x 8 = 7.200 n G = X = 300 x 8 = 2.400 nu
19	64 - 27 = 37 bộ ba chứa ít nhất 1 A
20	N = (5.100: 3,4) x 2 = 3.000 nu Số nuclêôtit của môi trường nội bào cung cấp cho quá trình nhân đôi đó bằng 3000 x 7 = 21.000 nu

Bài 4.

1. Thông tin di truyền được mã hoá trong ADN dưới dạng

A. trình tự của các bộ ba nuclêôtit quy định trình tự của các axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

B. trình tự của mỗi nuclêôtit quy định trình tự của các axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

C. trình tự của các bộ hai nuclêôtit quy định trình tự của các axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

D. trình tự của các bộ bốn nuclêôtit quy định trình tự của các axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

2. Số mã bộ ba mã hoá cho các axit amin là

A. 64. B. 42 C. 21 D. 61

3. *Vì sao mã di truyền là mã bộ ba?

A. Vì mã bộ một và bộ hai không tạo được sự phong phú về thông tin di truyền.

B. Vì số nuclêôtit ở mỗi mạch của gen dài gấp 3 lần số axit amin của chuỗi pôlipeptit.

C. Vì 3 nuclêôtit mã hoá cho một axit amin thì số tổ hợp sẽ là $4^3 = 64$ bộ ba dư thừa để mã hóa 20 loại axit amin.

D. Vì số nuclêôtit ở hai mạch của gen dài gấp 6 lần số axit amin của chuỗi pôlipeptit.

4. Mã thoái hoá là hiện tượng

A. một mã bộ ba mã hoá cho nhiều axit amin

B. các mã bộ ba nằm nối tiếp nhau trên gen mà không gối lên nhau

C. nhiều mã bộ ba cùng mã hoá cho 1 axit amin

D. các mã bộ ba có tính đặc hiệu.

5. Đặc điểm nào dưới đây **không** đúng với mã di truyền?

A. Mã di truyền là mã bộ ba, nghĩa là cứ 3 nuclêôtit kế tiếp nhau quy định một axit amin.

B. Mã di truyền mang tính riêng biệt, mỗi loài sinh vật đều một bộ mã di truyền riêng.

C. Mã di truyền được đọc từ một điểm xác định và liên tục theo từng cụm 3 nuclêôtit (không gối lên nhau).

D. Mã di truyền mang tính thoái hoá, nghĩa là một loại axit amin được mã hoá bởi 2 hay nhiều bộ ba.

6. Mã di truyền có một bộ ba khởi đầu như thế nào?

A. Mã di truyền có một bộ ba khởi đầu UGA

B. Mã di truyền có một bộ ba khởi đầu AGU

C. Mã di truyền có một bộ ba khởi đầu GAU

D. Mã di truyền có một bộ ba khởi đầu AUG.

7. Mã di truyền có các bộ ba kết thúc như thế nào?

A. Mã di truyền có các bộ ba kết thúc là UAX, UAG, UGX.

B. Mã di truyền có các bộ ba kết thúc là UAU, UAX, UGG.

C. Mã di truyền có các bộ ba kết thúc là UXA, UXG, UGX.

D. Mã di truyền có các bộ ba kết thúc là UAA, UAG, UGA.

8. Các mã bộ ba khác nhau bởi

A. thành phần và trật tự của các nuclêôtit
B. số lượng các nuclêôtit
C. trật tự của các nuclêôtit
D. thành phần các nuclêôtit.

9. Đặc tính nào dưới đây của mã di truyền phản ánh tính thống nhất của sinh giới?

A. Tính thoái hoá
B. Tính đặc hiệu
C. Tính phổ biến
D. Tính liên tục

10. * Trong quá trình hình thành chuỗi pôlinuclêôtit, nhóm phốtphát của nuclêôtit sau sẽ gắn vào nuclêôtit trước ở vị trí

A. Cacbon thứ nhất của đường đêôxiribôzơ
B. Cacbon thứ hai của đường đêôxiribôzơ
C. Cacbon thứ tư của đường đêôxiribôzơ
D. Cacbon thứ ba của đường đêôxiribôzơ.

11. Nguyên tắc bán bảo tồn được thể hiện trong cơ chế

A. phiên mã
B. tự nhân đôi
C. điều hòa hoạt của gen
D. dịch mã.

12. Đoạn okazaki là

A. đoạn ADN được tổng hợp gián đoạn theo hướng ngược chiều tháo xoắn của ADN trong quá trình nhân đôi.
B. đoạn ADN được tổng hợp một cách gián đoạn theo chiều tháo xoắn của ADN trong quá trình nhân đôi.
C. đoạn ADN được tổng hợp một cách liên tục trên mạch ADN trong quá trình nhân đôi.
D. đoạn ADN được tổng hợp theo chiều tháo xoắn của ADN trong quá trình nhân đôi.

13. Cơ chế nhân đôi của ADN là cơ sở

A. đưa đến sự nhân đôi của ti thể
B. đưa đến sự nhân đôi của trung tử
C. đưa đến sự nhân đôi của nhiễm sắc thể
D. đưa đến sự nhân đôi của lạp thể.

14. Sau khi kết thúc nhân đôi, từ một ADN mẹ đã tạo nên

A. một ADN mới hoàn toàn và một ADN cũ
B. hai ADN, trong đó mỗi ADN có một mạch cũ và một mạch mới được tổng hợp
C. hai ADN mới hoàn toàn
D. hai ADN, trong đó mỗi mạch có sự đan xen đoạn cũ và đoạn mới được tổng hợp.

15. * Việc nhân đôi xảy ra tại nhiều vị trí trên ADN cùng một lần ở sinh vật nhân thực giúp

A. sự nhân đôi diễn ra chính xác.
B. sự nhân đôi khỏi diễn ra nhiều lần.
C. sự nhân đôi diễn ra nhanh chóng.
D. tiết kiệm nguyên liệu, enzim và năng lượng.

16. * Việc nối kín các đoạn okazaki để tạo nên một mạch đơn hoàn chỉnh được thực hiện nhờ enzim

A. enzim nối ligaza
B. enzim tháo xoắn
C. ADN pôlimeraza
D. ARN pôlimeraza.

17. Trong quá trình nhân đôi, enzim ADN pôlimeraza di chuyển trên mỗi mạch khuôn của ADN

A. luôn theo chiều từ 5' đến 3'.
B. luôn theo chiều từ 3' đến 5'.
C. theo chiều từ 5' đến 3' trên mạch này và 3' đến 5' trên mạch kia.
D. di chuyển một cách ngẫu nhiên.

18. Trong thực nghiệm người ta tạo ra một mARN chỉ có 2 loại U và X với tỉ lệ tương ứng là 5 : 1. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUU trong mARN trên là bao nhiêu?

A. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUU trong mARN trên là 125/126.
B. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUU trong mARN trên là 25/126.
C. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUU trong mARN trên là 15/126.
D. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUU trong mARN trên là 75/126.

19. Một đoạn ADN có 600 nuclêôtit, trong đó A = 10%; G = 20%; T = 30%. Để tạo ra đoạn ADN tương tự qua quá trình tự sao thì số nu từng loại lấy từ môi trường nội bào là bao nhiêu?

A. Môi trường cung cấp: A = T = 250 nuclêôtit; G = X = 350 nuclêôtit
B. Môi trường cung cấp: A = T = 260 nuclêôtit; G = X = 340 nuclêôtit
C. Môi trường cung cấp: A = T = 240 nuclêôtit; G = X = 360 nuclêôtit
D. Môi trường cung cấp: A = T = 270 nuclêôtit; G = X = 330 nuclêôtit.

20. Chiều dài vùng mã hóa của gen D ở sinh vật nhân sơ là 510 nm. Mạch 1 của nó có 400 A, 500 T, 400 G. Phân tử mARN có chiều dài tương ứng vừa được tổng hợp trên mạch 2 của gen D có số nuclêôtit từng loại là bao nhiêu?

A. U = 300; G = 400; X = 200; A = 600;
B. U = 200; G = 400; X = 200; A = 700;
C. U = 400; G = 400; X = 200; A = 500;
D. U = 500; G = 400; X = 200; A = 400.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- **Đáp án 4**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	C	C	B	D	D	A	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	C	B	C	A	B	A	C	D

• Giải thích đáp án 4

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Số mã bộ ba mã hoá cho các axit amin là 61 vì có 3 bộ ba kết thúc dịch mã.
3	Mã di truyền là mã bộ ba vì: - Nếu mỗi nuclêôtit mã hoá một axit amin thì 4 loại nuclêôtit chỉ mã hoá được 4 loại axit amin. - Nếu cứ 2 nuclêôtit cùng loại hay khác loại, mã hoá cho một axit amin thì 4 loại nuclêôtit sẽ mã hoá được $4^2 = 16$ loại axit amin. - Còn 3 nuclêôtit mã hoá cho một axit amin thì số tổ hợp sẽ là $4^3 = 64$ bộ ba thỏa mãn cho sự mã hóa 20 loại axit amin.
4	Theo SGK
5	Mã di truyền không mang tính riêng biệt, các loài sinh vật đều một bộ mã di truyền thống nhất.
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	A là phương án đủ ý, các phương án còn lại còn thiếu ý.
9	Đây là bằng chứng tiến hóa của mã di truyền phản ánh tính thống nhất của sinh giới.
10	Trong quá trình hình thành chuỗi pôlinuclêôtit, nhóm phốtphát của nuclêôtit sau sẽ gắn vào nuclêôtit trước ở vị trí cacbon thứ ba của đường đêôxiribôzơ đang ở trạng thái tự do.
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Theo SGK
15	Vì ADN ở tế bào nhân thực có chiều dài lớn gấp nhiều lần ở nhân sơ
16	Theo SGK
17	Theo SGK
18	Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUU trong mARN trên là $(5/6)^3 = 125/216$.
19	A = 60 nu; T = 180 nu; G = 120 nu; X = 240 nu Môi trường cung cấp: A = T = 60 nu + 180 nu = A + T Môi trường cung cấp: G = X = 120 nu + 240 nu = G + X.
20	Trước hết phải xác định N, từ đó xác định N/2, suy ra X_1 và theo NTBS để suy ra mạch 2 rồi suy tiếp ra mARN.

Bài 5

1. Vai trò của enzim ADN pôlimeraza trong quá trình nhân đôi là

A. cung cấp năng lượng.

B. lắp ghép các nuclêôtit tự do theo nguyên tắc bổ sung vào mạch đang tổng hợp.

C. phá vỡ các liên kết hiđrô giữa hai mạch của ADN.

D. tháo xoắn ADN.

2. Thông tin di truyền được truyền đạt tương đối ổn định qua các thế hệ tế bào trong cơ thể nhờ

A. kết hợp của các quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh.

B. cơ chế sự sao của ADN cùng với sự phân li đồng đều của nhiễm sắc thể qua nguyên phân.

C. quá trình phiên mã của ADN.

D. quá trình dịch mã.

3. * Điều nào **không** đúng với cơ chế chế tự nhân đôi của ADN?

A. Enzim tổng hợp đoạn mồi phải hoạt động nhiều lần ở mạch gián đoạn hơn mạch liên tục.

B. Mạch tổng hợp gián đoạn được kết thúc nhanh hơn mạch liên tục.

C. Enzim nối kín mạch phải hoạt động nhiều lần ở mạch gián đoạn hơn mạch liên tục.

D. Mạch tổng hợp gián đoạn được kết thúc chậm hơn mạch liên tục.

4. * Sự nhân đôi ADN ở tế bào nhân thực khác nhân sơ như thế nào?

A. Diễn ra nhiều điểm trong mỗi phân tử ADN và có nhiều loại enzim tham gia.

B. Có ít loại enzim tham gia hơn.

C. Diễn ra nhanh hơn.

D. Năng lượng tiêu tốn ít hơn.

5. Nguyên tắc bổ sung được thể hiện trong cơ chế phiên mã là

A. A liên kết U, G liên kết với X

B. A liên kết X, G liên kết với T

C. A lên kết với U, T liên kết với A, G liên kết với X, X liên kết với G.

D. A liên kết với T, G liên kết với X.

6. Trên mạch tổng hợp ARN của gen, enzimARN pôlimeraza đã di chuyển theo chiều

A. chiều ngẫu nhiên

B. từ giữa gen tiến ra 2 phía

C. từ 5' đến 3'

D. từ 3' đến 5'.

7. Trong quá trình phiên mã của một gen

A. nhiều rARN được tổng hợp từ gen đó để tham gia vào việc tạo nên các ribôxôm phục vụ cho quá trình giải mã.

B. chỉ có một mARN được tổng hợp từ gen đó trong chu kì tế bào.

C. nhiều tARN được tổng hợp từ gen đó để phục vụ cho quá trình giải mã.

D. có thể có nhiều mARN được tổng hợp theo nhu cầu prôtêin của tế bào.

8. *Sự hình thành chuỗi pôliribônuclêôtit được thực hiện theo cách sau

A. Nhóm HO- ở vị trí 3' của ribônuclêôtit sau gắn vào nhóm phôtphat ở vị trí 5' của ribônuclêôtit trước.

B. Nhóm HO- ở vị trí 3' của ribônuclêôtit trước gắn vào nhóm phôtphat ở vị trí 5' của ribônuclêôtit sau.

C. Phát triển chuỗi pôliribônuclêôtit từ đầu 3' đến 5'.

D. Phát triển chuỗi pôliribônuclêôtit từ 5' đến 3' hoặc 3' đến 5' một cách ngẫu nhiên.

9. Sự tổng hợp ARN được thực hiện

A. theo nguyên tắc bổ sung chỉ trên một mạch của gen.

B. theo nguyên tắc bổ sung trên hai mạch của gen.

C. theo nguyên tắc bán bảo toàn.

D. theo nguyên tắc bảo toàn.

10. Chọn trình tự thích hợp của các ribônuclêôtit được tổng hợp từ một gen có đoạn mạch khuôn là: A G X T T A G X A

A. T X G A A T X G T　　　B. A G X T T A G X A

C. A G X U U A G X A　　　D. U X G A A U X G U

11. Sự giống nhau của hai quá trình nhân đôi và phiên mã là

A. trong một chu kì tế bào có thể thực hiện nhiều lần.

B. thực hiện trên toàn bộ phân tử ADN.

C. đều có sự xúc tác của ADN pôlimeraza.

D. việc lắp ghép các đơn phân được thực hiện trên cơ sở nguyên tắc bổ sung.

12. Phân tử mARN được sao ra từ mạch khuôn của gen được gọi là

A. bản đối mã　　　B. bản mã sao

C. bản dịch mã　　　D. bản mã gốc.

13. Mã di truyền trên mARN được đọc theo

A. hai chiều tuỳ theo vị trí của enzim

B. một chiều từ 3' đến 5'

C. một chiều từ 5' đến 3'

D. ngược chiều di chuyển của ribôxôm trên mARN

14. mARN được tổng hợp theo chiều nào?

A. Chiều 3' → 5'

B. Cùng chiều mạch khuôn

C. Khi thì theo chiều 5' → 3', lúc theo chiều 3' → 5'

D. Chiều 5' → 3'.

15. Mã bộ ba mở đầu trên mARN là

A. UAA　　　B. UAG　　　C. AAG　　　D. AUG

16. Hoạt động nào **không** đúng đối với enzimARN pôlimeraza thực hiện phiên mã?

A. ARN pôlimeraza trượt dọc theo gen, tổng hợp mạch mARN bổ sung với khuôn theo nguyên tắc bổ sung (A - U, T - A, G - X, X - G) theo chiều 3' → 5'.

B. ARN pôlimeraza trượt dọc theo gen, tổng hợp mạch mARN bổ sung với khuôn theo nguyên tắc bổ sung (A - U, T - A, G - X, X - G) theo chiều 5' → 3'.

C. Mở đầu phiên mã là enzimARN pôlimeraza bám vào vùng khởi đầu làm gen tháo xoắn.

D. ARN pôlimeraza đến cuối gen gặp tín hiệu kết thúc thì dừng và phân tử mARN vừa tổng hợp được giải phóng.

17. * Phiên mã ở phần lớn các gen của sinh vật nhân thực là

A. tạo ra mARN sơ khai gồm các exôn và các intrôn. Các intrôn được loại bỏ tạo thành mARN trưởng thành chỉ gồm các exôn tham gia quá trình dịch mã.

B. tạo ra mARN gồm các exôn và các intrôn đều tham gia quá trình dịch mã.

C. tạo ra mARN sơ khai gồm các exôn và các intrôn. Các exôn được loại bỏ tạo thành mARN trưởng thành chỉ gồm các intrôn tham gia quá trình dịch mã.

D. tạo ra mARN gồm các exôn tham gia quá trình dịch mã.

18. * Điều nào **không** phải là sự khác nhau về phiên mã ở sinh vật nhân thực so với sinh vật nhân sơ?

A. Mỗi mARN chứa thông tin để tổng hợp một loại chuỗi pôlipeptit.

B. Phiên mã ở sinh vật nhân thực có nhiều loại ARN pôlimeraza tham gia. Mỗi quá trình phiên mã tạo ra mARN, tARN và rARN đều có ARN pôlimeraza riêng xúc tác.

C. Có hai giai đoạn là tổng hợp mARN sơ khai và trưởng thành.

D. Mỗi tiền mARN chứa thông tin để tổng hợp một số loại chuỗi pôlipeptit.

19. Trong thực nghiệm người ta tạo ra một mARN chỉ có 2 loại U và X với tỉ lệ tương ứng là 5:1. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXX trong mARN trên là bao nhiêu?

A. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXX trong mARN trên là 1/126.

B. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXX trong mARN trên là 75/126.

C. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXX trong mARN trên là 25/126.

D. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXX trong mARN trên là 125/126.

20. Trong mỗi thế hệ ở vi khuẩn, tần số xuất hiện đột biến gen a là 3.10^{-6}, còn gen b là 6.10^{-5}. Nếu thể đột biến đồng thời mang cả 2 đột biến trên thì sẽ xuất hiện với tần số bao nhiêu?

A. Tần số xuất hiện đột biến là $1,6.10^{-10}$.

B. Tần số xuất hiện đột biến là $3,6.10^{-10}$.

C. Tần số xuất hiện đột biến là $1,2.10^{-10}$.

D. Tần số xuất hiện đột biến là $1,4.10^{-10}$.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	B	A	C	D	D	B	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	C	D	D	A	A	D	A	B

- **Giải thích đáp án 5**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Thông tin di truyền được truyền đạt tương đối ổn định qua các thế hệ tế bào trong cơ thể nhờ cơ chế tự sao của ADN cùng với sự phân li đồng đều của nhiễm sắc thể qua nguyên phân vì sự lớn lên của cơ thể thông qua quá trình nguyên phân liên tiếp nhiều đợt.
3	Điều **không đúng** với cơ chế chế tự nhân đôi của ADN là mạch tổng hợp gián đoạn được kết thúc nhanh hơn mạch liên tục vì nó chậm hơn do cơ chế phức tạp tốn nhiều thời gian như loại bỏ nhiều đoạn mồi và tổng hợp các đoạn thay thế và nối kín mạch.
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Nhóm HO- ở vị trí 3' của ribônuclêôtit trước gắn vào nhóm phôtphat ở vị trí 5' của ribônuclêôtit sau đảm bảo cho chiều của mạch là từ 5' đến 3'
9	Theo SGK
10	Dựa vào NTBS để xác định
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Theo SGK
15	Theo SGK
16	Hoạt động **không** đúng đối với enzimARN pôlimeraza thực hiện phiên mã ARN pôlimeraza trượt dọc theo gen, tổng hợp mạch mARN bổ sung với khuôn theo nguyên tắc bổ sung (A - U, T - A, G - X, X - G) theo chiều 3' → 5'. Vì chiều tổng hợp mARN phải theo chiều ngược lại.
17	Theo SGK
18	Điều **không** phải là sự khác nhau về phiên mã ở sinh vật nhân thực so với sinh vật nhân sơ là mỗi tiền mARN chứa thông tin để tổng hợp một số loại chuỗi pôlipeptit. Vì qua cắt nối sẽ tạo ra các mARN khác nhau. Còn mARN ở nhân mang thông tin của cả một cụm gen nên qua dịch mã cũng tạo ra hợp một số loại chuỗi pôlipepti.
19	Loại XXX = $(1/6)^3 = 1/126$
20	**P** = $6.10^{-6} \times 6.10^{-5} = 3{,}6\ 10^{-10}$

Bài 6

1. * Dịch mã (tổng hợp prôtêin) là

A. quá trình mã di truyền chứa trong mARN được chuyển thành cấu trúc bậc ba của prôtêin.

B. quá trình mã di truyền chứa trong mARN được chuyển thành cấu trúc bậc bốn của prôtêin.

C. quá trình mã di truyền chứa trong mARN được chuyển thành cấu trúc bậc hai của prôtêin.

D. quá trình mã di truyền chứa trong mARN được chuyển thành cấu trúc bậc một của prôtêin.

2. Sự tạo thành phức hợp aa - tARN như thế nào?

A. Dưới tác dụng của một loại enzim, các axit amin tự do trong tế bào liên kết với tARN tạo thành phức hợp aa - tARN.

B. Dưới tác dụng của một loại enzim, các axit amin tự do trong tế bào liên kết với ATP, trở thành dạng axit amin hoạt hoá và sau đó nhờ một loại enzim khác, axit amin này liên kết với tARN tương ứng tạo thành phức hợp aa - tARN.

C. Dưới tác dụng của một loại enzim, các axit amin tự do trong tế bào liên kết với ATP, trở thành dạng axit amin hoạt hoá và sau đó nhờ một loại enzim khác, axit amin này liên kết với tARN bất kì tạo thành phức hợp aa - tARN.

D. Các axit amin tự do trong tế bào liên kết với ATP, trở thành dạng axit amin hoạt hoá và sau đó nhờ một loại enzim, axit amin này liên kết với tARN tạo thành phức hợp aa - tARN.

3. * Điều nào **không** đúng với sự khởi đầu của dịch mã?

A. Enzim xúc tác tạo thành liên kết peptit giữa axit amin mở đầu và axit amin thứ nhất (met-aa_1).

B. Đầu tiên, tARN mang axit amin mở đầu (met-tARN) tiến vào vị trí côđon mở đầu, anticôđon tương ứng trên tARN của nó khớp bổ sung với côđon mở đầu trên mARN.

C. Tiếp theo tARN mang axit amin thứ nhất (aa_1-tARN) tới vị trí P, anticôđon của nó khớp bổ sung với côđon của axit amin thứ nhất ngay sau côđon mở đầu.

D. Ribôxôm dịch chuyển đi một bộ ba trên mARN, đồng thời tARN (đã mất axit amin mở đầu) rời khỏi ribôxôm.

4. Ribôxôm dịch chuyển trên mARN như thế nào?

A. Ribôxôm dịch chuyển đi một bộ ba trên mARN.

B. Ribôxôm dịch chuyển đi một bộ một trên mARN.

C. Ribôxôm dịch chuyển đi một bộ hai trên mARN.

D. Ribôxôm dịch chuyển đi một bộ bốn trên mARN.

5. Ngyên tắc bổ sung được thể hiện trong cơ chế dịch mã là

A. A liên kết với T, G liên kết với X.

B. A liên kết U, G liên kết với X.

C. A lên kết với U, T liên kết với A, G liên kết với X, X liên kết với G.
D. A liên kết X, G liên kết với T.

6. Nguyên tắc khuôn mẫu được thể hiện

A. chỉ trong cơ chế phiên mã và dịch mã.
B. chỉ trong cơ chế tự nhân đôi và phiên mã.
C. trong các cơ chế tự nhân đôi, phiên mã và dịch mã.
D. chỉ trong cơ chế dịch mã và tự nhân đôi.

7. Quá trình tổng hợp chuỗi pôlipeptit diễn ra ở bộ phận nào trong tế bào nhân thực?

A. Tế bào chất.
B. Nhân
C. Màng tế bào
D. Thể Gônzi.

8. Hai cơ chế đều diễn ra theo những nguyên tắc giống nhau là

A. không có.
B. phiên mã và dịch mã
C. tự sao và phiên mã
D. tự sao và dịch mã.

9. Sự hình thành chuỗi pôlipeptit luôn luôn diễn ra theo chiều nào của mARN?

A. 5' đến 3'
B. 3 đến 5
C. 3' đến 5'
D. 5 đến 3.

10. Khi dịch mã, bộ ba mã đối tiếp cận với bộ ba mã sao theo chiều nào?

A. Tiếp cận ngẫu nhiên
B. Từ 3' đến 5'
C. Luân phiên theo A và P.
D. Từ 5' đến 3'.

11. Pôlipeptit hoàn chỉnh được tổng hợp ở tế bào nhân thực đều

A. kết thúc bằng mêtiônin ở vị trí đầu tiên bị cắt bỏ
B. kết thúc bằng axit amin mêtiônin
C. bắt đầu bằng axit amin mêtiônin
D. bắt đầu bằng axit amin formyl mêtiônin.

12. Pôlipeptit hoàn chỉnh được tổng hợp ở tế bào nhân sơ đều

A. bắt đầu bằng axit amin mêtiônin
B. kết thúc bằng mêtiônin ở vị trí đầu tiên bị cắt bỏ
C. kết thúc bằng axit amin formyl mêtiônin ở vị trí đầu tiên bị cắt bỏ
D. bắt đầu bằng axit amin formyl mêtiônin.

13. Axit amin mêtiônin được mã hoá bởi mã bộ ba

A. AUG
B. AUA
C. AUX
D. AUU.

14. Quá trình dịch mã kết thúc khi

A. ribôxôm di chuyển đến mã bộ ba AUG
B. ribôxôm tiếp xúc với 1 trong các mã bộ ba UAU, UAX, UXG
C. ribôxôm rời khỏi mARN và trở lại dạng tự do với 2 tiểu phần lớn và bé
D. ribôxôm tiếp xúc với 1 trong các mã bộ ba UAA, UAG, UGA.

15. ARN vận chuyển mang axit amin mở đầu tiến vào ribôxôm có bộ 3 đối mã là

A. AUX
B. UAX
C. AUA
D. XUA.

16. Đối với quá trình dịch mã di truyền điều **không** đúng với ribôxôm là

A. trượt từ đầu 3' đến 5' trên mARN

B. vẫn giữ nguyên cấu trúc sau khi hoàn thành việc tổng hợp prôtêin

C. tách thành 2 tiểu phần sau khi hoàn thành dịch mã

D. bắt đầu tiếp xúc với mARN từ bộ ba mã UAG.

17. Ở sinh vật nhân thực, axit amin đầu tiên được đưa đến ribôxôm trong quá trình dịch mã là

A. alanin　　B. valin

C. mêtiônin　　D. formyl mêtiônin

18. Ở vi khuẩn, axit amin đầu tiên được đưa đến ribôxôm trong quá trình dịch mã là

A. mêtiônin　　B. alanin

C. formyl mêtiônin　　D. valin

19. Trong thực nghiệm người ta tạo ra một mARN chỉ có 2 loại U và X với tỉ lệ tương ứng là 5:1. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUX trong mARN trên là bao nhiêu?

A. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUX trong mARN trên là 15/126.

B. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUX trong mARN trên là 125/126.

C. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUX trong mARN trên là 75/126.

D. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUX trong mARN trên là 25/126.

20. Do đột biến gen làm cho axit glutamic ở chuỗi β bị thay thế bằng lizin, do đó đã làm cho HbA ở người chuyển thành HbC. Cho biết bộ ba mã hóa axit glutamic là GAA, GAG, còn của lizin là AAA, AAG. Dạng đột biến trên là

A. thay thế cặp X - G bằng cặp T - A.

B. thay thế cặp X - G bằng cặp A - T.

C. thay thế cặp G - X bằng cặp T - A.

D. thay thế cặp T - A. bằng cặp X - G

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	C	A	C	C	A	B	A	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	A	D	B	B	C	C	D	A

- **Giải thích đáp án 6**

Câu	**Giải thích đáp án**
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Tiếp theo tARN mang axit amin thứ nhất (aa_1- tARN) tới vị trí P là sai, đúng là vào vị trí A.
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Hai cơ chế đều diễn ra theo những nguyên tắc giống nhau là phiên mã và dịch mã, cụ thể là đều chỉ diễn ra theo NTBS và nguyên tắc khuôn mẫu.
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Theo SGK
15	Vì là đối mã của UAG
16	Đối với quá trình dịch mã di truyền điều **không** đúng với ribôxôm làvẫn giữ nguyên cấu trúc sau khi hoàn thành việc tổng hợp prôtêin, vì nó tách thành 2 tiểu phần sau khi hoàn thành dich mã.
17	Theo SGK
18	Theo SGK
19	Loại 2U + X (UUX, UXU, XUU) = $3 (5/6)^2 1/6 = 75/216$ → Mỗi loại có 25/216.
20	Qua đối chiếu các bộ ba thấy chỉ khác nhau ở đơn phân thứ nhất, nghĩa là G được thay thế bằng A, suy ra: Gms → Xmg, Ams → Tmg; → X được thay thế bằng T cơ chế Xg - G → G - Tg → Tg - A

Bài 7

1. Pôlixôm có vai trò gì?

A. Làm tăng năng suất tổng hợp prôtêin cùng loại
B. Đảm bảo cho quá trình dịch mã diễn ra chính xác
C. Đảm bảo cho quá trình dịch mã diễn ra liên tục
D. Làm tăng năng suất tổng hợp prôtêin khác loại.

2. Bản chất của mối quan hệ ADN - ARN - Prôtêin là gì

A. Trình tự các cặp nuclêôtit → Trình tự các ribônuclêôtit → Trình tự các axit amin

B. Trình tự các bộ ba mã gốc → Trình tự các bộ ba mã sao → Trình tự các axit amin

C. Trình tự các nuclêôtit mạch bổ sung → Trình tự các ribônuclêôtit → Trình tự các axit amin.

D. Trình tự các nuclêôtit → Trình tự các ribônuclêôtit → Trình tự các axit amin.

3. Điều hòa hoạt động của gen ở sinh vật nhân sơ được hiểu đầy đủ là

A. gen có được dịch mã hay không.

B. gen có được phiên mã hay không.

C. gen có được biểu hiện kiểu hình hay không.

D. gen có được phiên mã và dịch mã hay không.

4. Điều hòa hoạt động của gen chính là

A. điều hòa lượng rARN của gen được tạo ra.

B. điều hòa lượng tARN của gen được tạo ra.

C. điều hòa lượng mARN của gen được tạo ra.

D. điều hòa lượng sản phẩm của gen được tạo ra.

5. Theo giai đoạn phát triển của cá thể và theo nhu cầu hoạt động sống của tế bào thì

A. tất cả các gen trong tế bào đều hoạt động.

B. tất cả các gen trong tế bào có lúc đồng loạt hoạt động có khi đồng loạt dừng.

C. chỉ có một số gen trong tế bào hoạt động.

D. phần lớn các gen trong tế bào hoạt động.

6. Điểm khác nhau cơ bản nhất giữa gen cấu trúc và gen điều hòa là

A. về khả năng phiên mã của gen.

B. về chức năng của prôtêin do gen tổng hợp.

C. về cấu trúc của gen.

D. về vị trí phân bố của gen.

7. Cấu trúc của ôperôn bao gồm những thành phần nào?

A. Gen điều hoà, vùng khởi động, vùng chỉ huy

B. Gen điều hoà, nhóm gen cấu trúc, vùng chỉ huy

C. Vùng khởi động, nhóm gen cấu trúc, vùng chỉ huy

D. Gen điều hoà, nhóm gen cấu trúc, vùng chỉ huy

8. Đối với ôperôn ở *E.coli* thì tín hiệu điều hòa hoạt động của gen là

A. đường lactozơ. B. đường glucôzơ.

C. đường mantôzơ. D. đường saccarôzơ.

9. Đối với opêrôn ở *E.coli* thì tín hiệu điều hòa hoạt động của gen được thể hiện là

A. khi không có glucôzơ, gen cấu trúc không được biểu hiện, còn khi trong môi trường tế bào chỉ có glucôzơ thì gen cấu trúc mới được biểu hiện, nghĩa là được phiên mã để tổng hợp prôtêin.

B. khi không có saccarôzơ, gen cấu trúc không được biểu hiện, còn khi trong môi trường tế bào chỉ có saccarôzơ thì gen cấu trúc mới được biểu hiện, nghĩa là được phiên mã để tổng hợp prôtêin.

C. khi không có mantôzơ, gen cấu trúc không được biểu hiện, còn khi trong môi trường tế bào chỉ có mantôzơ thì gen cấu trúc mới được biểu hiện, nghĩa là được phiên mã để tổng hợp prôtêin.

D. khi không có lactozơ, gen cấu trúc không được biểu hiện, còn khi trong môi trường tế bào chỉ có lactozơ thì gen cấu trúc mới được biểu hiện, nghĩa là được phiên mã để tổng hợp prôtêin.

10. Sự biểu hiện điều hòa hoạt động của gen ở sinh vật nhân sơ diễn ra ở cấp độ nào?

A. Diễn ra hoàn toàn ở cấp độ sau dịch mã.
B. Diễn ra hoàn toàn ở cấp độ dịch mã.
C. Diễn ra chủ yếu ở cấp độ phiên mã.
D. Diễn ra hoàn toàn ở cấp độ trước phiên mã.

11. Sự biểu hiện điều hòa hoạt động của gen ở sinh vật nhân thực diễn ra ở cấp độ nào?

A. Diễn ra ở các cấp độ trước phiên mã, phiên mã, dịch mã và sau dịch mã.
B. Diễn ra hoàn toàn ở cấp độ trước phiên mã.
C. Diễn ra hoàn toàn ở các cấp độ trước phiên mã, phiên mã và dịch mã.
D. Diễn ra hoàn toàn ở các cấp độ phiên mã và dịch mã.

12. Cơ chế điều hòa đối với ôperôn lac ở *E.coli* dựa vào tương tác của các yếu tố nào?

A. Dựa vào tương tác của prôtêin ức chế với nhóm gen cấu trúc.
B. Dựa vào tương tác của prôtêin ức chế với sự thay đổi điều kiện môi trường.
C. Dựa vào tương tác của prôtêin ức chế với vùng O.
D. Dựa vào tương tác của prôtêin ức chế với vùng P.

13. Mối tương tác giữa prôtêin ức chế với vùng O được thể hiện như thế nào?

A. Khi môi trường không có lactôzơ, prôtêin ức chế gắn vào O, ngăn cản sự phiên mã của nhóm gen cấu trúc, vì enzim phiên mã không hoạt động được.

B. Khi môi trường không có glucôzơ, prôtêin ức chế gắn vào O, ngăn cản sự phiên mã của nhóm gen cấu trúc, vì enzim phiên mã không hoạt động được.

C. Khi môi trường không có saccarôzơ, prôtêin ức chế gắn vào O, ngăn cản sự phiên mã của nhóm gen cấu trúc, vì enzim phiên mã không hoạt động được.

D. Khi môi trường không có mantôzơ, prôtêin ức chế gắn vào O, ngăn cản sự phiên mã của nhóm gen cấu trúc, vì enzim phiên mã không hoạt động được.

14. Mối tương tác giữa prôtêin ức chế với vùng O được thể hiện như thế nào?

A. Khi môi trường chỉ có saccarôzơ (chất cảm ứng) sẽ gắn vào prôtêin ức chế làm thay đổi cấu hình không gian, do đó nó không gắn vào được vùng O. Nhờ đó mARN pôlimeraza mới thực hiện được quá trình phiên mã ở nhóm gen cấu trúc.

B. Khi môi trường chỉ có lactôzơ (chất cảm ứng) sẽ gắn vào prôtêin ức chế làm thay đổi cấu hình không gian, do đó nó không gắn vào được vùng O. Nhờ đó mARN pôlimeraza mới thực hiện được quá trình phiên mã ở nhóm gen cấu trúc.

C. Khi môi trường chỉ có glucôzơ (chất cảm ứng) sẽ gắn vào prôtêin ức chế làm thay đổi cấu hình không gian, do đó nó không gắn vào được vùng O. Nhờ đó mARN pôlimeraza mới thực hiện được quá trình phiên mã ở nhóm gen cấu trúc.

D. Khi môi trường chỉ có mantôzơ (chất cảm ứng) sẽ gắn vào prôtêin ức chế làm thay đổi cấu hình không gian, do đó nó không gắn vào được vùng O. Nhờ đó mARN pôlimeraza mới thực hiện được quá trình phiên mã ở nhóm gen cấu trúc.

15. Sự điều hòa đối với ôperôn lac ở *E.coli* được khái quát như thế nào?

A. Sự phiên mã bị kìm hãm khi chất ức chế gắn vào vùng O và lại diễn ra bình thường khi chất cảm ứng làm bất hoạt chất ức chế.

B. Sự phiên mã bị kìm hãm khi chất ức chế gắn vào vùng O và lại diễn ra bình thường khi chất ức chế làm bất hoạt chất cảm ứng.

C. Sự phiên mã bị kìm hãm khi chất ức chế không gắn vào vùng O và lại diễn ra bình thường khi chất cảm ứng làm bất hoạt chất ức chế.

D. Sự phiên mã bị kìm hãm khi chất ức chế gắn vào vùng P và lại diễn ra bình thường khi chất cảm ứng làm bất hoạt chất ức chế.

16. * Vì sao cơ chế điều hoà hoạt động của gen ở sinh vật nhân thực phức tạp hơn ở sinh vật nhân sơ?

A. Do cấu trúc phức tạp của ADN trong nhiễm sắc thể (NST).

B. Do có cấu trúc nuclêôxôm phức tạp.

C. Do tế bào có nhiều hoạt động sống phức tạp.

D. Do phiên mã diễn ra trong nhân, còn dịch mã diễn ra ở tế bào chất.

17. * Sự phân hóa về chức năng trong ADN như thế nào?

A. Chỉ có một phần nhỏ ADN không mã hoá các thông tin di truyền còn đại bộ phận đóng vai trò mã hóa thông tin di truyền.

B. Chỉ có một phần nhỏ ADN mã hoá các thông tin di truyền của gen cấu trúc còn đại bộ phận đóng vai trò điều hoà hoặc không hoạt động.

C. Chỉ một phần nhỏ ADN mã hoá các thông tin di truyền còn đại bộ phận không hoạt động.

D. Chỉ có một phần nhỏ ADN mã hoá các thông tin di truyền còn đại bộ phận đóng vai trò điều hoà.

18. * Các gen tăng cường và gây bất hoạt có vai trò gì?

A. Các gen tăng cường tác động lên gen điều hoà làm tăng sự dịch mã; còn gen bất hoạt làm ngừng quá trình dịch mã.

B. Các gen tăng cường tác động lên gen điều hoà làm tăng sự phiên mã; còn gen bất hoạt làm ngừng quá trình phiên mã.

C. Các gen tăng cường tác động lên gen điều hoà làm tăng sự phiên mã; còn gen bất hoạt làm ngừng quá trình dịch mã.

D. Các gen tăng cường tác động lên gen điều hoà làm tăng sự dịch mã; còn gen bất hoạt làm ngừng quá trình phiên mã.

19. Trong thực nghiệm người ta tạo ra một mARN chỉ có 2 loại U và X với tỉ lệ tương ứng là 5:1. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXU trong mARN trên là bao nhiêu?

A. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXU trong mARN trên là 5/126.

B. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXU trong mARN trên là 25/126.

C. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXU trong mARN trên là 125/126.

D. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXU trong mARN trên là 75/126.

20. Phân tử ADN ở vi khuẩn *E.coli* chỉ chứa N^{15} phóng xạ. Nếu chuyển *E.coli* này sang môi trường chỉ có N^{14} thì sau 4 lần sao chép sẽ có bao nhiêu phân tử ADN còn chứa N^{15}?

A. Có 16 phân tử ADN.
B. Có 4 phân tử ADN.
C. Có 8 phân tử ADN.
D. Có 2 phân tử ADN.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	D	D	C	B	C	A	D	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	A	B	A	A	B	B	A	D

- **Giải thích đáp án 7**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Theo SGK
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Điểm khác nhau cơ bản nhất giữa gen cấu trúc và gen điều hòa là về chức năng của prôtêin do gen tổng hợp: + Prôtêin do gen cấu trúc tạo ra tạo nên thành phần cấu trúc hay chức năng của tế bào. + Prôtêin do gen cấu trúc tạo ra để kiểm soát hoạt động của các gen khác.
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Theo SGK

15	Theo SGK
16	Theo SGK
17	Chỉ có một phần nhỏ ADN mã hoá các thông tin di truyền của gen cấu trúc còn đại bộ phận đóng vai trò điều hoà hoặc không hoạt động. Số nuclêôtit trong các đoạn intrôn lớn hơn nhiều số nuclêôtit của đoạn exôn.
18	Theo SGK
19	Loại U + 2X (UXX, XUX, XXU) = $3.5/6\,(1/6)^2 = 15/216$ → Mỗi loại có 5/216.
20	Có 2 phân tử ADN do 2 mạch của ADN ban đầu có trong thành phần của chúng.

Bài 8

1. *Đột biến gen (đột biến điểm) là

A. những biến đổi trong cấu trúc của gen xảy ra tại một điểm nào đó trên phân tử axit nuclêic, liên quan tới một hoặc nhiều cặp nuclêôtit.

B. những biến đổi trong cấu trúc của gen xảy ra tại một điểm nào đó trên phân tử axit nuclêic, liên quan tới một hoặc một số cặp nuclêôtit.

C. những biến đổi trong cấu trúc của gen xảy ra tại nhiều điểm nào đó trên phân tử axit nuclêic, liên quan tới một hoặc một số cặp nuclêôtit.

D. những biến đổi trong cấu trúc của gen xảy ra tại một điểm nào đó trên phân tử axit nuclêic, chỉ liên quan tới một cặp nuclêôtit.

2. Thể đột biến là

A. cá thể mang đột biến gen đã biểu hiện ở kiểu hình.

B. cá thể mang đột biến gen đã biểu hiện chỉ ở kiểu hình trung gian.

C. cá thể mang đột biến gen đã biểu hiện chỉ ở kiểu hình lặn.

D. cá thể mang đột biến gen đã biểu hiện chỉ ở kiểu hình trội.

3. Một quần thể sinh vật có gen A bị đột biến thành gen a, gen B bị đột biến thành gen b. Biết các cặp gen tác động riêng rẽ và gen trội là trội hoàn toàn. Các kiểu gen nào sau đây là của thể đột biến?

A. aaBb, Aabb. B. AABB, AABb.

C. AABb, AaBB. D. AaBb, AABb.

4. Đột biến gen

A. phát sinh trong giảm phân sẽ được nhân lên ở một mô cơ thể và biểu hiện kiểu hình ở một phần cơ thể.

B. phát sinh trong giảm phân sẽ đi vào giao tử và di truyền được cho thế hệ sau qua sinh sản hữu tính.

C. phát sinh trong nguyên phân của tế bào mô sinh dưỡng sẽ di truyền cho đời sau qua sinh sản hữu tính.

D. thường xuất hiện đồng loạt trên các cá thể cùng loài sống trong cùng một điều kiện sống.

5. Sự biểu hiện kiểu hình của đột biến gen trong đời cá thể như thế nào?

A. Đột biến gen trội chỉ biểu hiện khi ở thể đồng hợp.

B. Đột biến gen lặn không biểu hiện được.

C. Đột biến gen lặn chỉ biểu hiện ở thể dị hợp.

D. Đột biến gen trội biểu hiện khi ở thể đồng hợp và dị hợp.

6. * Đột biến gen phát sinh **không** do nguyên nhân nào dưới đây?

A. Ảnh hưởng của các tác nhân hoá học của môi trường ngoài.

B. Do các rối loạn trao đổi chất trong cơ thể.

C. Ảnh hưởng của các tác nhân lí, hoá của môi trường ngoài.

D. Do các rối loạn trao đổi chất xảy ra trong tế bào.

7. * Đột biến gen phụ thuộc vào các yếu tố nào?

A. Đột biến gen phụ thuộc vào loại tác nhân gây đột biến, vào đặc điểm cấu trúc của gen, còn không phụ thuộc vào liều lượng, cường độ của loại tác nhân gây đột biến.

B. Đột biến gen phụ thuộc vào loại tác nhân, liều lượng, cường độ của loại tác nhân gây đột biến, còn không phụ thuộc vào đặc điểm cấu trúc của gen.

C. Đột biến gen không phụ thuộc vào loại tác nhân gây đột biến, mà chỉ phụ thuộc vào liều lượng, cường độ của loại tác nhân gây đột biến và đặc điểm cấu trúc của gen.

D. Đột biến gen không chỉ phụ thuộc vào loại tác nhân, liều lượng, cường độ của loại tác nhân gây đột biến mà còn phụ thuộc vào đặc điểm cấu trúc của gen.

8. Loại đột biến gen nào sau đây có khả năng nhất không làm thay đổi thành phần axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

A. Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí thứ ba trong bộ ba mã hóa.

B. Mất 1 cặp nuclêôtit.

C. Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí thứ hai trong bộ ba mã hóa.

D. Thêm 1 cặp nuclêôtit.

9. Đột biến ở vị trí nào trong gen làm cho quá trình dịch mã không thực hiện được?

A. Đột biến ở bộ ba giáp mã kết thúc.

B. Đột biến ở bộ ba ở giữa gen.

C. Đột biến ở mã kết thúc.

D. Đột biến ở mã mở đầu.

10. Tính chất biểu hiện của đột biến gen chủ yếu là

A. có lợi cho cá thể.
B. có hại cho cá thể.
C. có ưu thế so với bố, mẹ.
D. không có lợi và không có hại cho cá thể

11. Những loại đột biến gen nào sau đây ít gây hậu quả nghiêm trọng hơn cho sinh vật?

A. Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 1 trong bộ ba và mất 1 cặp nuclêôtit.

B. Thay thế và thêm 1 cặp nuclêôtit.

C. Thay thế và mất 1 cặp nuclêôtit.

D. Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 1 và số 3 trong bộ ba.

12. Những dạng đột biến gen nào thường gây hậu quả nghiêm trọng cho sinh vật?

A. Mất và thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 1 trong bộ ba mã hóa.

B. Thêm và thay thế 1 cặp nuclêôtit.

C. Mất và thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 3 trong bộ ba mã hóa.

D. Mất và thêm 1 cặp nuclêôtit.

13. Đặc điểm nào sau đây **không** có ở đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit?

A. Dễ xảy ra hơn so với các dạng đột biến gen khác.

B. Làm thay đổi trình tự nuclêôtit của nhiều bộ ba.

C. Dễ thấy thể đột biến so với các dạng đột biến gen khác.

D. Chỉ liên quan tới 1 bộ ba.

14. Loại đột biến gen nào sau đây không được di truyền bằng con đường sinh sản hữu tính?

A. Đột biến ở hợp tử.
B. Đột biến xôma.

C. Đột biến ở giao tử.
D. Đột biến ở giai đoạn tiền phôi.

15. Loài đột biến gen có biểu hiện nào sau đây được di truyền bằng phương thức sinh sản hữu tính?

A. Đột biến làm tăng khả năng sinh sản của cá thể.

B. Đột biến gây chết cá thể trước tuổi trưởng thành.

C. Đột biến tạo ra thể khảm trên cơ thể

D. Đột biến gây vô sinh cho cá thể.

16. Những dạng đột biến nào là đột biến dịch khung?

A. Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 1 và số 3 trong bộ ba mã hóa.

B. Mất và thêm 1 cặp nuclêôtit.

C. Mất và thay thế 1 cặp nuclêôtit.

D. Thêm và thay thế 1 cặp nuclêôtit.

17. Loại đột biến gen nào xảy ra làm tăng hay giảm 1 liên kết hiđrô của gen?

A. Thêm 1 cặp nuclêôtit.

B. Mất 1 cặp nuclêôtit.

C. Thay thế 1 cặp A - T bằng cặp G - X.

D. Thay thế 1 cặp A - T bằng cặp T - A.

18. Cho biết các bộ ba trên mARN mã hoá các axit amin tương ứng như sau: AUG = mêtiônin, GUU = valin, GXX = alanin, UUU = phêninalanin, UUG = lơxin, AAA = lizin, UAG = kết thúc.

Trình tự các cặp nuclêôtit trên gen đã tổng hợp đoạn pôlipeptit có trật tự sau:

mêtiônin - alanin - lizin - valin - lơxin - KT

Nếu xảy ra đột biến gen, mất 3 cặp nuclêôtit số 7, 8, 9 trong gen thì đoạn pôlipeptit tương ứng được tổng hợp có thành phần và trật tự axit amin như thế nào?

A. mêtiônin - alanin - valin - lơxin - KT.

B. mêtiônin - lizin - valin - lơxin - KT.

C. mêtiônin - alanin - valin - lizin - KT.

D. mêtiônin - alanin - lizin - lơxin - KT.

19. * Hai gen B và b cùng nằm trong 1 tế bào D và có chiều dài bằng nhau. Khi quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ tế bào D thì tổng số nuclêôtit của 2 gen trên trong thế hệ tế bào cuối cùng là 48.000 nuclêôtit (các gen chưa nhân đôi). Số nuclêôtit của mỗi gen là bao nhiêu?

A. 3.000 nuclêôtit
B. 800 nuclêôtit;
C. 200 nuclêôtit;
D. 2.400 nuclêôtit.

20. *Môi trường nội bào cung cấp cho quá trình tự sao liên tiếp 2 lần từ gen B là 9.000 nuclêôtit, trong đó có 2.700 A.

Số nuclêôtit từng loại trong toàn bộ gen mới được tạo thành ở đợt tự sao thứ hai là bao nhiêu?

A. G = X = 2.800 nuclêôtit; A = T = 3200 nuclêôtit
B. G = X = 3000 nuclêôtit; A = T = 3000 nuclêôtit
C. G = X = 2.600 nuclêôtit; A = T = 3400 nuclêôtit
D. G = X = 2.400 nuclêôtit; A = T = 3600 nuclêôtit

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	A	B	D	B	D	A	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	B	B	A	B	C	A	A	D

- **Giải thích đáp án 8**

Câu	Giải thích đáp án
1	Khái niệm gen này mang tính khái quát vì bản chất của gen thường là ADN, nhưng ở một số virut thì lại là ARN. Do đó ở đây dùng axit nuclêic.
2	Theo SGK
3	Các kiểu gen aaBb, Aabb có kiểu hình gồm tính trạng trội và lặn.
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Các rối loạn trao đổi chất trong cơ thể không tác động tới các cơ chế làm phát sinh đột biến gen.
7	Theo SGK
8	Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí thứ ba trong bộ ba mã hóa vì trong mã thoái hóa các bộ ba chủ yếu khác nhau ở nuclêôtit thứ ba. Ví dụ, valin có 4 bộ ba mã hóa là GUU, GUX, GUA, GUG, nếu đột biến thay thế ở nuclêôtit thứ ba không làm thay đổi thành phần axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

9	Đột biến ở vị trí mã mở đầu trong gen làm cho quá trình dịch mã không thực hiện được vì tARN mang axit amin mở đầu (met-tARN) tiến vào vị trí côđon mở đầu, anticôđon tương ứng trên tARN của nó không khớp bổ sung với côđon mở đầu đã bị đột biến trên mARN.
10	Theo SGK
11	Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí thứ ba trong bộ ba mã hóa vì trong mã thoái hóa các bộ ba chủ yếu khác nhau ở nuclêôtit. Ví dụ, valin có 4 bộ ba mã hóa là GUU, GUX, GUA, GUG, nếu đột biến thay thế ở nuclêôti thứ ba không làm thay đổi thành phần axit amin trong chuỗi pôlipeptit. Nếu thay thế ở vị trí số 1có thể giống như số 3 hay chỉ làm thay đổi thành phần của 1 bộ ba.
12	Mất và thêm 1 cặp nuclêôtit là các dạng đột biến dịch khung, nghĩa là làm cho trình tự các nuclêôtit các bộ ba bị thay đổi sẽ gây ra nhiều hậu quả nghiêm trọng: không dịch mã, kết thúc sớm, hàng loạt axit amin bị thay thế.
13	Làm thay đổi trình tự nuclêôtit của nhiều bộ ba là không đúng vì nó chỉ liên quan tới 1 bộ ba.
14	Theo SGK
15	Vì các phương án còn lại cho thấy đột biến không được truyền qua các thế hệ.
16	Mất và thêm 1 cặp nuclêôtit là các dạng đột biến dịch khung, nghĩa là làm cho trình tự các nuclêôtit các bộ ba bị thay đổi
17	Vì cặp G - X có 3 liên kết hiđrô, còn cặp G - X chỉ có 2 liên kết hiđrô
18	Từ trình tự các axit amin suy ra trình tự các bộ ba mã chúng, từ đó loại bỏ các nuclôtit bị mất rồi dồn ghép thành các bộ ba để xác định trình tự các axit amin tương ứng với đoạn đột biến.
19	48.000 nu: 16 = 3.000 nu
20	$N = 9.000 : 3 = 3.000$ nu; $A = T = 2.700 : 3 = 900$ nu $\rightarrow G = X = 3.000/2 - 900 = 600$ nu $G = X = 600$ nu x 4 = 2.400 nuclêôtit; $A = T = 900$ nu x 4 = 3.600 nuclêôtit.

Bài 9

1. Loại đột biến gen nào xảy ra không làm thay đổi số liên kết hiđrô của gen?

A. Thêm 1 cặp nuclêôtit.
B. Mất 1 cặp nuclêôtit.
C. Thay thế 1 cặp A - T bằng cặp G - X.
D. Thay thế 1 cặp A - T bằng cặp T - A.

2. Hoá chất gây đột biến 5 BU thường gây đột biến gen dạng:

A. thay thế cặp G - X bằng T - A
B. thay thế cặp G - X bằng X - G

C. thay thế cặp A- T bằng T - A

D. thay thế cặp A - T bằng G - X.

3. Dạng đột biến nào sau đây là đột biến vô nghĩa?

A. Đột biến thay thế 1 cặp không làm thay đổi axit amin ở pôlipeptit.

B. Đột biến gen làm xuất hiện mã kết thúc.

C. Đột biến thay thế 1 cặp làm thay đổi axit amin ở pôlipeptit.

D. Đột biến mất hoặc thêm 1 cặp làm thay đổi nhiều axit amin ở pôlipeptit.

4. Những loại đột biến gen nào xảy ra làm thay đổi thành phần các nuclêôtit nhiều nhất trong các bộ ba mã hóa của gen?

A. Thêm 1 cặp nuclêôtit, thay thế 1 cặp nuclêôtit.

B. Thêm 1 cặp nuclêôtit, mất 1 cặp nuclêôtit.

C. Mất 1 cặp nuclêôtit, thay thế 1 cặp nuclêôtit.

D. Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 1 và số 3 trong bộ ba mã hóa.

5. Đột biến gen xảy ra ở sinh vật nào?

A. Tất cả các loài sinh vật.
B. Sinh vật nhân thực đa bào.
C. Sinh vật nhân thực đơn bào.
D. Sinh vật nhân sơ.

6. Những loại đột biến gen nào xảy ra làm thay đổi nhiều nhất số liên kết hiđrô của gen?

A. Thêm 1 cặp nuclêôtit, mất 1 cặp nuclêôtit.

B. Mất 1 cặp nuclêôtit, thay thế 1 cặp nuclêôtit.

C. Thêm 1 cặp nuclêôtit, thay thế 1 cặp nuclêôtit.

D. Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 1 và số 3 trong bộ ba mã hóa.

7. Loại đột biến gen được phát sinh do tác nhân đột biến xen vào mạch khuôn khi ADN đang tự nhân đôi là

A. thay thế 1 cặp A - T bằng cặp T - A.

B. thêm một cặp nuclêôtit.

C. mất một cặp nuclêôtit.

D. thay thế 1 cặp A - T bằng cặp G - X.

8. Hóa chất gây đột biến 5-BU (5-brôm uraxin) khi thêm vào tế bào gây đột biến thay thế cặp A - T thành cặp G-X. Quá trình thay thế được mô tả theo sơ đồ:

A. A - T → G - 5BU → X - 5BU → G - X.

B. A - T → A - 5BU → G - 5BU → G - X.

C. A - T → X - 5BU → G - 5BU → G - X.

D. A - T → G - 5BU → G - 5BU → G - X.

9. Loại đột biến gen được phát sinh do sự bắt cặp nhầm giữa các nuclêôtit không theo nguyên tắc bổ sung khi ADN đang tự nhân đôi là

A. mất một cặp nuclêôtit.

B. thêm một cặp nuclêôtit.

C. thêm 2 cặp nuclêôtit.

D. thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác.

10. Một đột biến gen (mất, thêm, thay thế một cặp nuclêôtit) được hình thành thường phải qua

A. 3 lần tự sao của ADN
B. 1 lần tự sao của ADN
C. 2 lần tự sao của ADN
D. 4 lần tự sao của ADN

11. Loại đột biến gen được phát sinh do tác nhân đột biến xen vào mạch đang tổng hợp khi ADN đang tự nhân đôi là

A. thay thế 1 cặp A - T bằng cặp G - X.
B. thay thế 1 cặp A - T bằng cặp T - A.
C. thêm một cặp nuclêôtit.
D. mất một cặp nuclêôtit.

12. Những dạng đột biến **không** làm thay đổi số lượng nuclêôtit của gen là

A. mất và thêm một cặp nuclêôtit.
B. thêm và thay thế một cặp nuclêôtit
C. thay thế 1 và 2 cặp nuclêôtit.
D. mất và thay thế một cặp nuclêôtit.

13. Tính chất biểu hiện của đột biến gen chủ yếu là

A. có lợi cho cá thể.
B. có ưu thế so với bố mẹ.
C. có hại cho cá thể.
D. không có lợi và không có hại cho cá thể.

14. Định nghĩa nào sau đây về đột biến gen là đúng?

A. Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen liên quan tới nhiều cặp nuclêotit, xảy ra tại nhiều điểm của phân tử ADN.
B. Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen liên quan tới một hoặc một số cặp nuclêotit, xảy ra tại một điểm nào đó của phân tử ADN.
C. Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen liên quan tới một hoặc một số cặp nuclêotit, xảy ra tại một vị trí cố định nào đó của phân tử ADN.
D. Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen liên quan tới một cặp nuclêotit, xảy ra tại nhiều điểm nào đó của phân tử ADN.

15. Trong thực nghiệm người ta tạo ra một mARN chỉ có 2 loại U và X với tỉ lệ tương ứng là 5:1. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XUX trong mARN trên là bao nhiêu?

A. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XUX trong mARN trên là 75/126.
B. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XUX trong mARN trên là 125/126.
C. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XUX trong mARN trên là 5/126.
D. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XUX trong mARN trên là 25/126.

16. Chiều dài của gen C là 510 nm. Sự nhân đôi từ gen C diễn ra liên tiếp 3 đợt. Số nuclêôtit của toàn bộ gen được tạo ở thế hệ cuối cùng qua quá trình nhân đôi đó bằng bao nhiêu?

A. 15.000 nuclêôtit.
B. 18.000 nuclêôtit.
C. 24.000 nuclêôtit.
D. 24.000 nuclêôtit.

17. Cho biết các bộ ba trên mARN mã hoá các axit amin tương ứng như sau: AUG = mêtiônin, GUU = valin, GXX = alanin, UUU = phêninalanin, UUG = lơxin, AAA = lizin, UAG = kết thúc.

Trình tự các cặp nuclêôtit trên gen đã tổng hợp đoạn pôlipeptit có trật tự sau:

mêtiônin - alanin - lizin - valin - lơxin - KT

Nếu cặp nuclêôtit thứ 10 (X - G) chuyển thành cặp (A - T) trong gen thì đoạn pôlipeptit tương ứng được tổng hợp có thành phần và trật tự axit amin như thế nào?

A. mêtiônin - alanin - lizin - phêninalanin - lơxin - KT.
B. mêtiônin - lizin - alanin - phêninalanin - lơxin - KT.
C. mêtiônin - lơxin - lizin - phêninalanin - alanin - KT.
D. mêtiônin - alanin - lơxin - phêninalanin -lizin - KT.

18. * Hai gen B và b cùng nằm trong 1 tế bào và có chiều dài bằng nhau. Cho rằng 1 trong 2 gen nói trên được tạo thành do đột biến điểm của gen còn lại. Biết rằng gen B hơn gen b 1 liên kết hiđrô. Dạng đột biến nào đã xảy ra?

A. Thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác.
B. Thêm một cặp nuclêôtit.
C. Mất một cặp nuclêôtit.
D. Chuyển đổi vị trí của 2 cặp nuclêôtit cho nhau.

19. Gen B đột biến thành gen b. 2 gen B và b có chiều dài và số liên kết hiđro bằng nhau. Dạng đột biến gen nào đã xảy ra có thể làm ảnh hưởng tới thành phần 2 bộ ba?

A. Thêm một cặp nuclêôtit.
B. Mất một cặp nuclêôtit.
C. Thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác.
D. Chuyển đổi vị trí của 2 cặp nuclêôtit cho nhau.

20. Gen S đột biến thành gen s. Khi quá trình cùng tự nhân đôi liên tiếp 3 lần từ gen S và gen s thì số nuclêôtit tự do mà môi trường nội bào cung cấp cho gen s ít hơn so với cho gen S là 28 nuclêôtit. Dạng đột biến xảy ra với gen S là

A. mất 2 cặp nuclêôtit.
B. đảo vị trí 2 cặp nuclêôtit.
C. mất 1 cặp nuclêôtit.
D. thay thế 1 cặp nuclêôtit.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	B	B	A	A	B	B	D	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	C	B	C	D	A	A	D	A

- **Giải thích đáp án 9**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Đột biến gen làm xuất hiện mã kết thúc, do đó quá trình dịch mã bị dừng. Tùy theo vị trí xuất hiện mã kết thúc mà chuỗi pôlipeptit không được tổng hợp (nếu nằm kề mã mở đầu) có kích cỡ dài ngắn khác nhau.
4	Mất và thêm 1 cặp nuclêôtit là các dạng đột biến dịch khung, nghĩa là làm cho trình tự các nuclêôtit các bộ ba bị thay đổi tính từ điểm đột biến đến cuối gen.
5	Đột biến gen xảy ra ở bất kì sinh vật nào kể cả ở virut.
6	Mất và thêm 1 cặp nuclêôtit ít nhất cũng làm tăng hay giảm 2 liên kết hiđro, còn đột biến thay thế nhiều lắm cũng chỉ làm tăng hoặc giảm 1 liên kêt hiđro.
7	Loại đột biến gen được phát sinh do tác nhân đột biến xen vào mạch khuôn khi ADN đang tự nhân đôi là loại thêm một cặp nuclêôtit, vì tác nhân đột biến xen vào mạch khuôn sang lần tự sao thứ hai không còn trên mạch khuôn nữa. Do đó, mạch mới tự sao tiếp làm tăng thêm 1 cặp nuclêôtit.
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Thường lần 1 làm xuất hiện tiền đột biến, nếu hiện tượng này không được sửa thì khi tái bản lần 2 làm xuất hiện đột biến.
11	Loại đột biến gen được phát sinh do tác nhân đột biến xen vào mạch đang tổng hợp khi ADN đang tự nhân đôi là loại mất một cặp nuclêôtit, vì tác nhân đột biến xen vào mạch sang lần tự sao thứ hai không còn trên mạch khuôn nữa. Do đó, nó làm mất đi 1 cặp nuclêôtit.
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Theo SGK
15	Loại U + 2X (UXX, XUX, XXU) = $3.5/6\,(1/6)^2 = 15/216$ → Mỗi loại có 5/216
16	N = (5100: 34) 2 = 3000 nu Số nuclêôtit của toàn bộ gen được tạo ở thế hệ cuối cùng qua quá trình nhân đôi đó bằng 3.000 nu × 8 = 2.400 nu.
17	Từ trình tự các axit amin suy ra trình tự các bộ ba mã chúng, từ đó thay thế các nuclôtit rồi xác định trình tự các axit amin tương ứng với đoạn đột biến.
18	Hai gen B và b cùng nằm trong 1 tế bào và có chiều dài bằng nhau nên có

	số nuclêôtit cũng bằng nhau, do đó chỉ có đột biến thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác.
19	2 gen B và b có chiều dài và số liên kết hiđro bằng nhau thì không có đột biến mất và thêm cặp nuclêôtit, còn đột biến thay thế chỉ liên quan tới 1 bộ ba. Vì vậy, dạng đột biến gen đã xảy ra có thể làm ảnh hưởng tới thành phần 2 bộ ba là chuyển đổi vị trí của 2 cặp nuclêôtit cho nhau.
20	28: 7 = 4 nu → Dạng đột biến xảy ra với gen S là mất 2 cặp nuclêôtit.

Chương 2: CƠ SỞ TẾ BÀO CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ

I. PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP

Để luyện giải tốt các bài tập sinh học tế bào cần phải nhớ các số liệu và các công thức cơ bản, đặc biệt là sự vận dụng các công thức một cách linh hoạt để giải đáp được các bài tập.

1. Một số công thức cơ bản

- Gọi k là số đợt nguyên phân liên tiếp từ 1 tế bào lưỡng bội ban đầu.

+ Số tế bào mới được tạo ra sau k đợt là: 2^k

+ Số nhiễm sắc thể (NST) ở thế hệ tế bào cuối cùng: $2n.2^k$

+ Số NST được cấu tạo từ nguyên liệu môi trường nội bào (giá trị tương đương) ở thế hệ tế bào cuối cùng: $2n(2^k-1)$.

- Gọi n là số cặp NST tương đồng, ta có:

+ Số loại giao tử được tạo thành là 2^n.

+ Tỉ lệ mỗi loại giao tử được tạo thành là $\frac{1}{2^n}$.

+ Số kiểu tổ hợp NST khác nhau: 3^n.

- Trường hợp có trao đổi chéo đơn tại 1 điểm và số cặp NST có trao đổi chéo được gọi là r ($r \leq n$), ta có:

+ Số loại giao tử được tạo thành là 2^{n+r}.

+ Tỉ lệ mỗi loại giao tử được tạo thành $\frac{1}{2^{n+r}}$.

2. Cách giải các dạng bài tập cơ bản

- Các bài tập về nguyên phân thường yêu cầu xác định các vấn đề:

+ Bộ NST lưỡng bội của loài.

+ Số đợt nguyên phân từ một hay nhóm tế bào ban đầu.

+ Số tế bào mới được tạo ra sau k đợt.

+ Số nhiễm sắc thể (NST) ở thế hệ tế bào cuối cùng.

+ Số NST được cấu tạo từ nguyên liệu môi trường nội bào (giá trị tương đương) ở thế hệ tế bào cuối cùng.

Tùy theo dữ liệu của bài mà vận dụng các công thức đã nêu ở mục I.1 để giải ra kết quả đúng.

- Các bài tập về giảm phân và thụ tinh thường yêu cầu xác định các vấn đề:
  + Số loại giao tử được tạo thành và bộ NST đơn bội.
  + Tỉ lệ mỗi loại giao tử được tạo thành.
  + Số kiểu tổ hợp NST hay hợp tử.

Tùy theo dữ liệu của bài mà vận dụng các công thức đã nêu ở mục I.1 để giải ra kết quả đúng.

- Các bài tập về phép lai giữa các thể đột biến thường yêu cầu xác định các vấn đề:
  + Viết sơ đồ lai từ P đến các thế hệ lai.
  + Xác định kiểu gen, kiểu hình ở các thé hệ lai.
  + Xác định kiểu gen và kiểu hình của P.

Điều quan trọng là việc xác định cho đúng các loại giao tử và tỉ lệ của chúng, đồng thời lưu ý tới vai trò của các loại giao tử đực. Điều này sẽ được minh họa qua các bài tập mẫu.

II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

1. Bài tập có lời giải

Bài 1. Quá trình nguyên phân từ một hợp tử ruồi giấm tạo ra được 8 tế bào mới.

a Xác định số đợt phân bào của hợp tử.

b Khi ở kì trung gian, 8 tế bào trên có:

- Bao nhiêu sợi nhiễm sắc?
- Bao nhiêu tâm động?
- Bao nhiêu crômatit?

c Khi chuyển sang kì trước (kì đầu), 8 tế bào trên có:

- Bao nhiêu NST kép?
- Bao nhiêu trung tử?

d Khi chuyển sang kì giữa, 8 tế bào trên có:

- Bao nhiêu NST kép?
- Bao nhiêu crômatit?
- Bao nhiêu tâm động?

e Khi chuyển sang kì sau, 8 tế bào trên có:

- Bao nhiêu NST đơn?
- Bao nhiêu tâm động?

f Khi chuyển sang kì cuối trước khi phân chia tế bào chất, 8 tế bào trên có:

- Bao nhiêu sợi nhiễm sắc?

- Bao nhiêu tâm động?

Bài giải

a. Số đợt nguyên phân của hợp tử là: $2^k = 8 = 2^3 \rightarrow k = 3$.

$2n = 8$

b. Khi ở kì trung gian lúc NST chưa tự nhân đôi thì số sợi nhiễm sắc là:

8 sợi nhiễm sắc × 8 = 64 sợi nhiễm sắc

- Dù ở trạng thái chưa hay đã nhân đôi thì số tâm động vẫn là:

8 tâm động × 8 = 64 tâm động

- Sau khi NST tự nhân đôi thì số crômatit trong 8 tế bào là:

16 crômatit × 8 = 128 crômatit

- Số NST kép trong 8 tế bào là:

8 NST kép × 8 = 64 NST kép

c. Khi ở kỳ trước, số trung tử trong 8 tế bào là:

2 trung tử × 8 = 16 trung tử

d. Khi ở kỳ giữa:

- Số NST kép trong 8 tế bào là:

8 NST kép × 8 = 64 NST kép.

- Số crômatit trong 8 tế bào là:

16 crômatit × 8 = 128 crômatit

- Số tâm động trong 8 tế bào là:

8 tâm động × 8 = 64 tâm động.

e. Khi ở kì sau:

- Số NST đơn trong 8 tế bào là:

16 NST đơn × 8 = 128 NST đơn.

- Số tâm động trong 8 tế bào con là:

16 tâm động × 8 = 128 tâm động.

f. Khi ở kì cuối:

- Số sợi nhiễm sắc trong 8 tế bào con là:

16 sợi nhiễm sắc × 8 = 128 sợi nhiễm sắc

- Số tâm động trong 8 tế bào con là:

16 tâm động × 8 = 128 tâm động.

Bài 2. Một loài có bộ NST $2n = 20$

a. Một nhóm tế bào của loài mang 200 NST ở dạng sợi mảnh. Xác định số tế bào của nhóm.

b. Nhóm tế bào khác của loài mang 400 NST kép. Nhóm tế bào đang ở kì nào của phân bào? Với số lượng bao nhiêu? Cho biết diễn biến của các tế bào trong nhóm đều như nhau.

c. Nhóm tế bào thứ ba cũng của loài trên mang 640 NST đơn đang phân li về 2 cực tế bào.

- Nhóm tế bào đang ở kì nào của phân bào? Với số lượng bằng bao nhiêu?

- Cho rằng nhóm tế bào này được tạo thành là kết quả nguyên phân từ tế bào A. Vậy trong quá trình nguyên phân đó môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu tạo ra tương đương với bao nhiêu NST đơn? Và quá trình nguyên phân từ tế bào A đã diễn ra mấy đợt? Cho biết mọi diễn biến của các nhóm tế bào trên đều bình thường trong quá trình nguyên phân.

Bài giải

a. Nếu NST là dạng sợi mảnh ở kì trung gian (khi chưa tự nhân đôi) thì số tế bào của nhóm là: 200: 20 = 10 tế bào

Nếu NST là dạng sợi mảnh ở kì cuối trước khi sự phân chia tế bào chất kết thúc thì số tế bào của nhóm là: 200: 40 = 5 tế bào.

b. Trong chu kì nguyên phân, NST kép tồn tại ở:

- Kì trung gian sau khi NST tự nhân đôi.
- Kì trước, lúc này các NST kép đang co ngắn, đóng xoắn.
- Kì giữa, thời điểm này các NST kép co ngắn, đóng xoắn cực đại tập trung ở mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc.

Dù ở kì nào trong 3 kì nói trên thì số tế bào của nhóm vẫn là:

400: 20 = 20 tế bào

c. Nhóm tế bào mang NST đơn đang phân li về 2 cực tế bào là nhóm tế bào đang ở kì sau của nguyên phân.

- Số tế bào của nhóm là: 640: 40 = 16 tế bào
- Số đợt nguyên phân của tế bào A là:

$$2^k = 16 = 2^4$$

$$k = 4.$$

Môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu cho quá trình nguyên phân của tế bào A để tạo ra tương đương với số NST đơn là:

$$20\,(2^5 - 1) = 620 \text{ NST đơn}$$

Ở đây không lấy k = 4 mà lại lấy k = 5 vì các tế bào ở thế hệ thứ tư được tạo ra sau 4 đợt nguyên phân của tế bào A đang diễn ra đợt phân bào tiếp theo (đợt thứ 5 tính từ tế bào có NST đã nhân đôi).

Bài 3. Ở người bộ NST 2n = 46.

a. Một tế bào sinh dục của người đang ở kì trung gian (trước lần phân bào I). Xác định:

- Số NST đơn trong tế bào.
- Số NST kép trong tế bào.
- Số tâm động trong tế bào.

b. Khi tế bào bước vào lần phân bào I bình thường:

- Số NST kép ở kì trước (kì đầu) là bao nhiêu?

- Số NST kép ở kì giữa là bao nhiêu?

- Số NST kép đang phân li về 1 cực tế bào là bao nhiêu?

- Khi kết thúc lần phân bào I thì mỗi tế bào con mang bao nhiêu NST kép?

c. Khi các tế bào con chuyển sang lần phân bào II bình thường:

- Số NST kép và số tâm động ở kì giữa của mỗi tế bào con là bao nhiêu?

- Số NST đơn và số tâm động ở kì sau của mỗi tế vào là bao nhiêu?

- Số NST đơn ở mỗi tế bào con được tạo thành khi kết thúc lần phân bào II là bao nhiêu?

d. Nếu như có 1 cặp NST tương đồng không phân li ở kì sau lần phân bào I thì:

- Số NST kép trong mỗi tế bào con được tạo thành khi kết thúc lần phân bào I là bao nhiêu?

- Số NST đơn trong mỗi tế bào con được tạo thành khi kết thúc lần phân bào II là bao nhiêu?

Bài giải

a. + Khi ở kì trung gian NST chưa nhân đôi thì số NST đơn trong tế bào là: 46.

+ Khi ở kì trung gian NST đã tự nhân đôi thì

- Số NST đơn trong tế bào là: 46 NST đơn × 2 = 92 NST đơn

- Số NST kép là 46

- Dù là NST đơn hay là NST kép thì số tâm động trong tế bào vẫn là 46.

b. Ở kì đầu tế bào có 46 NST kép

- Ở kì giữa tế bào có 46 NST kép

- Số NST kép đang phân li về 1 cực tế bào là:

46 NST kép: 2 = 23 NST kép.

- Khi kết thúc lần phân bào I, mỗi tế bào con được tạo thành đều mang 23 NST kép.

c. Mỗi tế bào con ở kì giữa có 23 NST kép và 23 tâm động.

- Mỗi tế bào con ở kì sau có: 23 NST × 2 = 46 NST đơn.

23 tâm động × 2 = 46 tâm động

- Mỗi tế bào con được tạo thành sau lần phân bào II có 23 NST đơn.

d. Do sự không phân li của 1 cặp NST kép tương đồng ở kì sau lần I, nên khi kết thúc lần phân bào I cho 2 tế bào con, trong đó 1 tế bào con mang 24 NST kép, tế bào con còn lại mang 22 NST kép.

- Khi kết thúc lần phân bào II, các tế bào con được tạo thành có 2 loại: 1 loại mang 24 NST đơn, 1 loại mang 22 NST đơn.

Bài 4. Ở ruồi giấm có bộ NST 2n = 8.

a. Một nhóm tế bào sinh dục ruồi giấm mang 128 NST kép. Nhóm tế bào này đang ở kì nào? Với số lượng bao nhiêu? Cho biết mọi diễn biến trong nhóm tế bào như nhau.

b. Nhóm tế bào sinh dục thứ hai mang 512 NST đơn đang phân li về 2 cực của tế bào.

- Xác định số lượng tế bào của nhóm.

- Khi nhóm tế bào kết thúc lần phân bào II thì tạo ra được bao nhiêu tế bào con và chúng mang bao nhiêu NST?

- Cho rằng các tế bào con được tạo thành là các tinh trùng và đều tham gia vào quá trình thụ tinh, trong đó số tinh trùng trực tiếp thụ tinh chiếm 3,125% số tinh trùng được tạo thành nói trên. Xác định số hợp tử được tạo thành.

c. Nhóm tế bào thứ ba là nhóm tế bào sinh trứng khi ở kì trung gian diễn ra sự tự nhân đôi của NST. Môi trường nội bào cung cấp nguyên liệu tạo ra tương đương với 256 NST đơn.

- Xác định số tế bào của nhóm.

- Nếu nhóm tế bào trên hoàn tất quá trình giảm phân thì có bao nhiêu tế bào trứng được tạo thành?

Cho biết mọi diễn biến trong quá trình giảm phân của các nhóm tế bào trên đều diễn ra bình thường.

Bài giải

a. NST kép có thể ở 1 trong các kì sau:

- Kì trung gian trước lần phân bào I sau khi đã tự nhân đôi.
- Kì trước (đầu) lần I, nếu các NST kép tiếp hợp với nhau theo cặp tương đồng.
- Kì giữa lần I, nếu các NST kép tập hợp ở mặt phẳng xích đạo tạo thành 2 hàng.
- Kì sau lần I, nếu các NST kép đang phân li về 2 cực tế bào.
- Kì cuối lần I, nếu các NST kép nằm ở 2 cực hay ở 2 tế bào con mới được tạo thành.
- Kì giữa lần II, nếu các NST kép tập trung ở mặt phẳng xích đạo thành 1 hàng.

- Nếu nhóm tế bào đang ở kì trung gian (trước lần I), hoặc kì đầu, hoặc kì giữa, hay kì sau của lần phân bào I thì số tế bào của nhóm là:

$$128 : 8 = 16 \text{ tế bào}$$

- Nếu nhóm tế bào đang ở kì cuối lần I (tế bào con đã được tạo thành), hay ở kì giữa lần II thì số tế bào của nhóm là:

$$128 : 4 = 32 \text{ tế bào}$$

b. Các NST đơn đang phân li về 2 cực của tế bào là dấu hiệu cho biết nhóm tế bào thứ hai đang ở kì sau lần phân bào II.

- Số lượng tế bào của nhóm là: 512: 8 = 64 tế bào

- Khi nhóm tế bào trên kết thúc lần phân bào II thì số tế bào con được tạo thành là:

$$64 \text{ tế bào} \times 2 = 128 \text{ tế bào}$$

- Số NST trong toàn bộ số tế bào con được tạo thành là:

$$4 \text{ NST đơn} \times 128 = 512 \text{ NST đơn}$$

- Số tinh trùng trực tiếp thụ tinh là:

$$128 \text{ tinh trùng} \times 0{,}03125 = 4 \text{ tinh trùng}$$

Mỗi tinh trùng trực tiếp thụ tinh với 1 trứng tạo thành 1 hợp tử. Vậy với 4 tinh trùng trực tiếp thụ tinh đã tạo được 4 hợp tử.

c. Số NST đơn được cấu tạo từ nguyên liệu của môi trường cung cấp cho quá trình tự nhân đôi cũng chính bằng số NST đơn vốn có của nhóm tế bào. Do đó số lượng tế bào của cả nhóm là:

$$256 : 8 = 32 \text{ tế bào}$$

- Mỗi tế bào sinh trứng qua giảm phân tạo được 1 trứng, do đó với 32 tế bào sinh trứng khi hoàn tất quá trình giảm phân sẽ cho 32 trứng.

Bài 5. Quá trình nguyên phân liên tiếp một số đợt từ một tế bào lưỡng bội của ruồi giấm tạo ra số tế bào mới ở thế hệ tế bào cuối cùng với 256 NST ở trạng thái chưa nhân đôi.

a. Xác định số đợt phân bào của tế bào ban đầu.

b. Cho rằng các tế bào mới được tạo thành nói trên lại diễn ra 1 đợt nguyên phân tiếp theo. Xác định:

- Số crômatit ở kì giữa của các tế bào.
- Số tâm động ở kì giữa và kì sau của các tế bào.
- Số NST ở kì sau của các tế bào.

c. Các tế bào mới được tạo thành sau đợt phân bào tiếp theo nói trên đều trở thành tế bào sinh trứng:

- Khi các tế bào sinh trứng giảm phân thì lấy nguyên liệu từ môi trường nội bào tạo ra bao nhiêu NST đơn?
- Khi quá trình giảm phân của các tế bào sinh trứng kết thúc thì có bao nhiêu trứng được tạo thành và tổng số NST trong các tế bào trứng là bao nhiêu?

d. 50% số trứng được tạo thành đều được thụ tinh tạo thành hợp tử. Cho rằng mỗi trứng được thụ tinh phải cần 1 triệu tinh trùng tham gia. Xác định:

- Số tinh trùng tham gia thụ tinh cho 50% số trứng nói trên.
- Số NST trong tổng số hợp tử được tạo thành là bao nhiêu?

Bài giải

a. Ở ruồi giấm $2n = 8$ NST

Số tế bào được tạo thành là: $256 : 8 = 2^5$ tế bào.

Số đợt phân bào của tế bào ban đầu là 5 đợt.

b. Số crômatit ở kì giữa:

Ở kì giữa của nguyên phân, NST ở thể kép, do đó mỗi NST kép gồm 2 crômatit. Vì vậy số crômatit ở các tế bào là: $8 \times 2 \times 32 = 512$ crômatit.

- Số tâm động:

Ở kì giữa của mỗi tế bào có 8 NST kép với 8 tâm động do đó số tâm động ở các tế bào là: $8 \text{ tâm động} \times 32 = 256 \text{ tâm động}$

Ở kì sau mỗi NST kép tách nhau thành 2 NST đơn, mỗi NST đơn có 1 tâm động, do đó số tâm động ở mỗi tế bào là:

8 tâm động × 2 = 16 tâm động

Vậy số tâm động ở các tế bào là:

16 tâm động × 32 = 512 tâm động.

- Số NST ở kì sau

Ở kì sau của nguyên phân mỗi NST kép tách thành 2 NST đơn, do đó mỗi tế bào có 8 × 2 = 16 NST đơn. Vậy số NST đơn trong các tế bào được tạo thành là:

16 × 32 = 512 NST đơn.

c. - NST đơn lấy nguyên liệu từ môi trường nội bào:

Mỗi tế bào sinh trứng chứa 8 NST đơn, trước khi diễn ra đợt phân bào lần I đều nhân đôi để tạo số NST đơn tương đương với số NST vốn có của mỗi tế bào, nghĩa là tạo ra tương đương với 8 NST đơn, các tế bào sinh trứng được tạo thành:

32 × 2 = 64 tế bào

Vậy các tế bào này đã lấy nguyên liệu từ môi trường nội bào để tạo ra số NST đơn là: 8 NST × 64 = 512 NST đơn.

- Số trứng được tạo thành:

Vì mỗi tế bào sinh trứng qua giảm phân tạo được 1 trứng. Vậy số trứng được tạo thành là: 1 trứng × 64 = 64 trứng

- Tổng số NST trong tế bào trứng:

Ở ruồi giấm n = 4 NST, do đó tổng số NST trong các trứng được tạo thành là:

4 NST × 64 = 256 NST đơn.

d. Số trứng được trực tiếp thụ tinh là: 64 trứng: 2 = 32 trứng

Vậy số tinh trùng tham gia thụ tinh là:

1.000.000 × 32 = 32.000.000 tinh trùng

Có 32 trứng được thụ tinh tạo thành 32 hợp tử

Vậy số NST trong các hợp tử là: 8 NST × 32 = 256 NST.

Bài 6. Một tế bào lưỡng bội của 1 loài nguyên phân liên tiếp 8 lần đã lấy nguyên liệu từ môi trường nội bào để tạo ra 20.400 NST đơn.

a. Xác định số NST 2n của loài.

b. Xác định số NST theo trạmg thái của nó ở các tế bào mới được tạo thành ở thế hệ cuối cùng khi chúng ở kì giữa và kì sau của nguyên phân.

c. $\frac{1}{8}$ số tế bào của nhóm tế bào trên lại tiếp tục nguyên phân một số lần bằng nhau tạo ra các tế bào mới. Các tế bào này đều giảm phân và đã lấy nguyên liệu từ môi trường nội bào tạo ra 40.960 NST đơn. Xác định:

- Số lần nguyên phân của nhóm tế bào trên.
- Số NST theo trạng thái của chúng ở nhóm tế bào khi ở kì sau lần phân bào I và ở lần phân bào II.
- Số tinh trùng hoặc số trứng được tạo thành và số NST của chúng.

d. Cho rằng các NST đều có nguồn gốc khác nhau trong bộ NST 2n của loài. Xác định:

- Số loại giao tử được tạo thành và tỉ lệ của mỗi loại giao tử ở trong loài.

- Số tổ hợp các loại giao tử và số cá thể khác nhau trong loài về kiểu tổ hợp NST nói trên.

Biết rằng không có trao đổi chéo và đột biến xảy ra và số lượng được xác định ở mức tối đa.

Bài giải

a. Số lượng NST trong bộ lưỡng bội (2n) của loài là:

$2n(2^8 - 1) = 20.400$ NST

$2n(256 - 1) = 20.400$

$2n \times 255 = 20.400$

$2n = 20.400 : 255 = 80$ NST

b. Ở kì giữa, các NST ở trạng thái kép, do đó tổng số NST kép của các tế bào là:

80 NST kép × 256 = 20.480 NST kép

Ở kì sau các, NST đều ở thể đơn, do đó tổng số NST đơn của các tế bào là:

160 NST đơn × 256 = 40.960 NST đơn

c. Số NST trong các tế bào được tạo thành chính bằng số NST được tổng hợp từ nguyên liệu của môi trường nội bào (tương đương), nghĩa là các tế bào mới có 40960 NST.

Số tế bào mới được tạo thành là: 40.960: 80 = 512 tế bào

Số tế bào ban đầu là: 256 tế bào: 8 = 32 tế bào

Số tế bào mới được tạo ra từ mỗi tế bào ban đầu là:

512 tế bào: 32 = 16 tế bào = 2^4

- Số lần nguyên phân của nhóm tế bào là 4 lần

- Ở kì sau lần phân bào I của giảm phân, NST ở thể kép, do đó số NST kép của cả nhóm tế bào là:

80 NST kép × 512 = 40.960 NST kép

- Ở kì sau lần phân bào II của giảm phân, NST ở thể đơn, do đó số NST đơn ở cả nhóm tế bào là:

80 NST đơn × 512 × 2 = 81.920 NST đơn.

- Nếu nhóm tế bào giảm phân là các tế bào sinh tinh trùng, thì mỗi tế bào sinh tinh trùng qua giảm phân cho 4 tinh trùng, do đó số tinh trùng được tạo thành qua giảm phân là:

4 tinh trùng × 512 = 2.048 tinh trùng

Tổng số NST trong các tinh trùng được tạo thành là:

40 NST đơn × 2.048 = 81.920 NST đơn

- Nếu nhóm tế bào giảm phân là các tế bào sinh trứng, thì mỗi tế bào sinh trứng qua giảm phân cho 1 trứng, do đó số trứng được tạo thành qua giảm phân là:

$$1 \text{ trứng} \times 512 = 512 \text{ trứng}$$

Tổng số NST trong các trứng được tạo thành là:

$$40 \text{ NST đơn} \times 512 = 20.480 \text{ NST đơn}$$

Trường hợp không có trao đổi chéo:

Số loại giao tử được tạo thành: 2^{40}

Tỉ lệ mỗi loại giao tử được tạo thành $\frac{1}{2^{40}}$.

Số tổ hợp các loại giao tử: 4^{40}

Số cá thể khác nhau trong loài: 3^{40}.

Bài 7. Tổng số NST của $\frac{1}{1.000}$ số giao tử đực tham gia 1 đợt thụ tinh có 7.000 NST, trong đó chỉ có $\frac{1}{100}$ số giao tử đực trực tiếp thụ tinh của nhóm này. Biết rằng bộ NST lưỡng bội 2n của loài có 14 NST.

a. Xác định số hợp tử được tạo thành.

b. Trong nhóm hợp tử trên có 1 hợp tử khi quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ nó đã tạo ra ở thế hệ tế bào cuối cùng có 104 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Xác định:

- Số lượng NST của hợp tử và cơ chế tạo thành nó.
- Số tâm động và crômatit của thế hệ tế bào cuối cùng khi đang ở kì đầu của nguyên phân.

c. Một hợp tử khác của nhóm trên khi quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ nó đã lấy nguyên liệu từ môi trường nội bào tạo ra 105 NST đơn. Xác định:

- Số lượng NST của hợp tử và cơ chế tạo thành nó.
- Số NST của thế hệ tế bào cuối cùng ở kì sau.

d. Hợp tử thứ ba cũng của nhóm trên, khi quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ nó đã tạo thế hệ tế bào cuối cùng có 168 ở trạng thái chưa nhân đôi. Xác định:

- Số lượng NST của hợp tử và cơ chế tạo thành nó.
- Số NST được cấu tạo từ nguyên liệu môi trường nội bào (tương đương) trong thế hệ tế bào cuối cùng.

Biết rằng các trường hợp trên đều có sự thay đổi của vật chất di truyền trong tế bào.

Bài giải

a. Số giao tử đực trong nhóm tham gia thụ tinh là:

$$7.000 : 7 = 1.000 \text{ giao tử}$$

Số hợp tử được tạo thành là: $1000 : 100 = 10$ hợp tử

b. Số lượng NST trong hợp tử thứ nhất là:

$$104 : 2^3 = 13 \text{ NST} = 2n - 1$$

Bộ NST trên là kết quả thụ tinh giữa giao tử đực mang 7 NST với giao tử cái chỉ mang 6 NST (n-1). Loại giao tử này (n-1) được tạo thành do sự không phân li của 1 cặp NST tương đồng trong quá trình phát sinh giao tử cái.

Ở kì đầu NST ở thể kép, nên mỗi NST chỉ có 1 tâm động, do đó số tâm động của cả nhóm tế bào là:

13 tâm động × 8 = 104 tâm động

Ở kì đầu NST ở thể kép, nên mỗi NST kép có 2 crômatit, do đó crômatit của cả nhóm tế bào là:

26 crômatit × 8 = 208 crômatit

c. Số lượng NST trong hợp tử thứ hai là:

105 NST : $(2^3 - 1) = 15$ NST = 2n +1

Bộ NST trên là kết quả thụ tinh giữa giao tử đực mang 7 NST với giao tử cái mang 8 NST (n+1). Loại giao tử này (n+1) được tạo thành do sự không phân li của 1 cặp NST tương đồng trong quá trình phát sinh giao tử cái.

Ở kì sau NST ở thể đơn do NST kép tách ra cho nên số NST của cả nhóm tế bào là:

30 NST đơn × 8 = 240 NST đơn.

d. Số lượng NST trong hợp tử thứ ba là:

168 NST : 8 = 21 NST = 3n

Bộ NST trên là kết quả thụ tinh giữa giao tử đực với n = 7 với giao tử cái với 2n = 14. Loại giao tử này (2n) được tạo thành là do trong quá trình giảm phân tạo giao tử cái đã không diễn ra quá trình giảm nhiễm.

Môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu tạo ra tương đương với số NST đơn là:

21 NST × $(2^3 - 1) = 147$ NST đơn.

Bài 8. Quá trình phân bào bình thường liên tiếp 3 đợt từ một hợp tử đã lấy từ môi trường tế bào nguyên liệu tạo ra tương đương với 329 NST đơn. Gen B nằm trên NST trong hợp tử dài 0,51µm và có A= 30% số lượng nuclêôtit của gen. Môi trường tế bào đã cung cấp 63000 nuclêôtit cho quá trình tự sao từ gen đó trong 3 đợt phân bào từ hợp tử nói trên

1. Xác định tổng số NST đơn ở trạng thái chưa nhân đôi trong toàn bộ số tế bào được hình thành sau 3 đợt phân bào của hợp tử.

2. Gen B thuộc NST nào của hợp tử?

3. Nếu một tế bào được hình thành từ hợp tử nói trên có quá trình phân bào liên tiếp 4 đợt từ nó thì môi trường tế bào phải cung cấp bao nhiêu nuclêôtit từng loại cho quá trình tổng hợp gen B.

4. Xác định cơ chế hình thành hợp tử.

Bài giải

1. Xác định tổng số NST trong các tế bào được tạo ra từ hợp tử:

- Số NST trong một tế bào là: 329 NST : $(2^3 - 1) = 47$ NST

Như vậy, hiện tượng dị bội thể đã xảy ra ngay từ hợp tử được tạo thành, nghĩa là hợp tử đã chứa bộ NST $2n + 1 = 46 + 1 = 47$ NST $\Rightarrow$ 1 cặp NST ở thể ba.

- Tổng số NST trong toàn bộ số tế bào mới được tạo thành do phân bào của hợp tử là: 47 NST x $2^3 = 376$ NST

2. Xác định vị trí của gen B là:

- Tổng số nuclêôtit của gen B là:

$$0{,}51 \times 10^4 \times (2 : 3{,}4) = 3.000 \text{ nuclêôtit}$$

- Số lượng nuclêôtit thuộc gen B trong 1 tế bào là:

$$63.000 \text{ nuclêôtit} : (2^3 - 1) = 9000 \text{ N}$$

- Số lượng gen B trong 1 tế bào là: 9.000 nuclêôtit : 3.000 nuclêôtit = 3 gen

Vậy gen B nằm trên NST ở thể ba.

3. Xác định số nuclêôtit từng loại do môi trường tế bào cung cấp:

- Số nuclêôtit từng loại của gen B là:

$$A = T = 3000 \times (30 : 100) = 900 \text{ nuclêôtit}$$

$$G = X = (3000 : 2) - 900 = 600 \text{ nuclêôtit}$$

- Số nuclêôtit từng loại do môi trường tế bào cung cấp khi từ một tế bào sự phân bào liên tiếp 4 đợt là:

$$A = T = (2^4 - 1) \times 3 \times 900 = 40.500 \text{ nuclêôtit}$$

$$G = X = (2^4 - 1) \times 3 \times 600 = 27.000 \text{ nuclêôtit}$$

4. Cơ chế hình thành hợp tử:

Với bộ NST $2n + 1 = 47$ NST ở hợp tử cho thấy hiện tượng dị bội thể đã xảy ra.

- Hợp tử được hình thành là kết quả của sự thụ tinh giữa một tinh trùng mang 24 NST $(n + 1)$ với một tế bào trứng bình thường với $n = 23$ NST, hoặc ngược lại, sự thụ tinh giữa một tinh trùng bình thường với $n = 23$ NST với một tế bào trứng $n + 1 = 24$ NST.

- Sự hình thành giao tử $n + 1 = 24$ NST là do trong quá trình giảm phân của tế bào sinh tinh trùng hoặc tế bào sinh trứng diễn ra không bình thường ở lần phân bào thứ hai của giảm phân, vì thể ba mang 3 gen B.

- Sơ đồ hình thành hợp tử:

+ P ♀ $(2n = 46$ NST$)$ x ♂ $(2n = 46$ NST$)$

Giảm phân không bình thường

Gp: $n + 1 = 24$ $n = 23$

F_1: $2n + 1 = 47$ NST

+ P ♀ $(2n = 46$ NST$)$ x ♂ $(2n = 46$ NST$)$

Giảm phân không bình thường

Gp: $n = 23$ $n + 1 = 24$

F_1: $2n + 1 = 47$ NST

Bài 9. Ở cà chua gen A qui định quả màu đỏ, gen a qui định quả màu vàng.

1. Xác định kiểu gen và kiểu hình ở F_1 khi cho lai hai cây cà chua tứ bội AAaa với nhau.

2. Khi cho cây quả đỏ và cây quả vàng ở F_1 thu được ở phép lai trên giao phấn với nhau thì kết quả thu được về kiểu gen và kiểu hình ở F_2 như thế nào?

3. Khi cho một số cây F_1 thu được ở phép lai trên giao phấn với nhau thì thu được từ 2 cặp lai có tỉ lệ phân li tương ứng là:

a. 3 quả đỏ : 1 quả vàng

b. 11 quả đỏ : 1 quả vàng

Biện luận và viết sơ đồ lai từ F_1 đến F_2 cho từng trường hợp.

4. Thể cà chua tứ bội AAaa có thể được hình thành do những cơ chế nào.

Biết rằng chỉ xét tới các loại giao tử có sức sống và có khả năng thụ phấn; các cây con sinh ra có khả năng sinh sản.

Bài giải

1. Xác định kiểu gen và kiểu hình ở F_1.

Như trong phần lý thuyết đã đề cập thể tứ bội AAaa khi giảm phân có thể gặp số lượng NST tương đồng trong giao tử là 4, 3, 2, 1, 0 với tần số tương ứng.

Số NST trong giao tử:

$$4 : 3 : 2 : 1 : 0$$

$$\text{Tần số: } \frac{1}{16} : \frac{4}{16} : \frac{6}{16} : \frac{4}{16} : \frac{1}{16}$$

Trong các loại giao tử nói trên, thì loại mang 2 NST là có hoạt năng và tỉ lệ các loại cụ thể là:

1AA : 4Aa : 1aa. Từ đó, ta có sơ đồ lai sau:

P	Quả đỏ	x	Quả đỏ
	AAaa		AAaa
Gp.	(1AA: 4Aa: 1aa)		(1AA: 4Aa: 1aa)

F_1:

♂ \ ♀	$\frac{1}{6}$AA	$\frac{4}{6}$Aa	$\frac{1}{6}$aa
$\frac{1}{6}$aa	$\frac{1}{36}$AAAA	$\frac{4}{36}$AAAa	$\frac{1}{36}$AAaa
$\frac{4}{6}$Aa	$\frac{4}{36}$AAAa	$\frac{16}{36}$AAaa	$\frac{4}{36}$Aaaa
$\frac{1}{6}$aa	$\frac{1}{6}$AAaa	$\frac{4}{36}$Aaaa	$\frac{1}{36}$aaaa

Kiểu gen: 1AAAA : 8AAAa : 16AAaa : 8Aaaa : 1aaaa

Kiểu hình: 35 quả đỏ : 1 quả vàng

2. Xác định kiểu gen và kiểu hình ở F_2:

Khi cho các cây quả đỏ và quả vàng ở F_1 giao với nhau có các trường hợp sau đây:

- Trường hợp 1:

F_1: Quả đỏ x Quả vàng

AAAA aaaa

G_{F_1} : (AA) (aa)

F_2: AAaa - 100% quả đỏ

- Trường hợp 2:

G_{F_1} : Quả đỏ x Quả vàng

AAAa aaaa

GF_1: (1AA: 1Aa) (aa)

F_2: 1AAaa : 1Aaaa ⇒ 100% quả đỏ

- Trường hợp 3:

F_1: Quả đỏ x Quả vàng

AAaa aaaa

G_{F_1} : (1AA: 4Aa: 1aa) aa

F_2: 1AAaa: 4Aaaa: 1aaaa

Kiểu hình: 5 quả đỏ : 1 quả vàng

- Trường hợp 4:

F_1: Quả đỏ x Quả vàng

Aaaa aaaa

G_{F_1} : (1Aa: 1aa) aa

F_2: 1Aaaa: 1aaaa

Kiểu hình: 1 quả đỏ : 1 quả vàng

3. Xác định sơ đồ lai từ F_1 đến F_2:

a. F_2 có tỉ lệ phân li: 3 quả đỏ: 1 quả vàng. Quả vàng có kiểu gen aaaa chứng tỏ những cây F_1 đem lai ở đây ít nhất có 2 gen lặn a. Mặt khác với 3 + 1 = 4 tổ hợp là kết quả giao phấn giữa 2 loại giao tử đực với 2 loại giao tử cái. Để cho ra 2 loại giao tử với tỉ lệ ngang nhau, trong đó có giao tử mang aa thì kiểu gen của cây F_1 phải là Aaaa, vậy ta có sơ đồ lai:

F_1: Quả đỏ x Quả đỏ

Aaaa Aaaa

G_{F_1} : (1Aa : 1aa) (1Aa : 1aa)

F_2:

♂ \ ♀	$\frac{1}{2}$Aa	$\frac{1}{2}$aa
$\frac{1}{2}$Aa	$\frac{1}{4}$AAaa	$\frac{1}{4}$Aaaa
$\frac{1}{2}$aa	$\frac{1}{4}$Aaaa	$\frac{1}{4}$aaaa

Tỉ kệ phân li kiểu gen: 1AAaa : 2Aaaa : 1aaaa

Tỉ lệ phân li kiểu hình: 3 quả đỏ : 1 quả vàng

b. F_2 có tỉ lệ phân li 11 quả đỏ : 1 quả vàng, trong đó cây có quả vàng mang kiểu gen aaaa, do nó đã nhận giao tử mang aa của cây F_1. Như vậy cây F_1 tối thiểu có 2 gen lặn a. Mặt khác với 11 + 1 = 12 tổ hợp chỉ có trường hợp cho 3 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 4 : 1, còn một bên cho 2 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 1. Từ đó cho thấy một cây F_1 với kiểu gen AAaa và cây F_1 thứ hai có kiểu gen Aaaa. Vậy ta có sơ đồ lai:

F_1: Quả đỏ x Quả đỏ
AAaa Aaaa
G_{F_1} : (1AA: 4Aa: 1aa) (1Aa: 1aa)

F_2:

	$\frac{1}{6}$AA	$\frac{4}{6}$Aa	$\frac{1}{6}$aa
$\frac{1}{2}$Aa	$\frac{1}{12}$AAAa	$\frac{4}{12}$AAaa	$\frac{1}{12}$Aaaa
$\frac{1}{2}$aa	$\frac{1}{12}$AAaa	$\frac{4}{12}$Aaaa	$\frac{1}{12}$aaaa

Tỉ lệ phân li kiểu gen: 1AAAa : 5AAaa : 5Aaaa : 1aaaa

Tỉ lệ phân li kiểu hình: 11 quả đỏ : 1 quả vàng

4. Thể tứ bội AAaa có thể được hình thành bằng các con đường sau:

- Bằng cách tự tứ bội hoá thể lưỡng bội Aa. Trong thực nghiệm người ta gây đột biến bằng các tác nhân lý, hoá.
- Do sự kết hợp của các giao tử Aa được tạo thành không qua giảm phân từ thể lưỡng bội Aa.
- Do lai giữa các thể tứ bội với nhau.

2. Bài tập tự giải

Bài 1. Quá trình nguyên phân từ một tế bào lưỡng bội của loài A tạo được 4 tế bào mới. Quá trình nguyên phân liên tiếp từ một tế bào lưỡng bội của loài B tạo ra 16 tế bào mới. Trong quá trình nguyên phân đó từ 2 tế bào trên đã lấy nguyên liệu của môi trường tạo ra tương đương với 246 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Biết rằng số lượng NST trong bộ lưỡng bội của loài B nhiều hơn ở loài A là 8 NST đơn.

1. Xác định số lượng NST trong bộ lưỡng bội của mỗi loài.

2. Nếu nguyên phân liên tiếp từ 2 tế bào lưỡng bội của 2 loài trên tạo ra số tế bào mới ở thế hệ cuối cùng với tổng số 192 NST đơn ở trạng thái chưa nhân đôi thì từ mỗi tế bào nguyên phân liên tiếp mấy lần?

3. Môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu tạo ra bao nhiêu NST đơn cho quá trình nguyên phân của mỗi tế bào nói trên.

Bài 2. Ở mỗi loài thực vật bộ lưỡng bội là 24.

Xác định số lượng NST trong mỗi tế bào của một số cá thể trong loài sau đây khi biết rằng:

1. Quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ 1 tế bào của cá thể A tạo ra số tế bào ở thế hệ tế bào cuối cùng có tổng số 192 NST ở trạng thái chưa nhân đôi.

2. Quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ 1 tế bào của cá thể B đã lấy từ môi trường nội bào nguyên liệu tạo ra với 175 NST đơn.

3. Quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ 1 tế bào của cá thể C tạo ra số tế bào ở thế hệ tế bào cuối cùng có 184 NST ở trạng thái chưa nhân đôi.

4. Quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ 1 tế bào của cá thể D tạo ra số tế bào ở thế hệ tế bào cuối cùng đang ở kì sau có 352 NST.

5. Quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ 1 tế bào của cá thể E tạo ra số tế bào ở thế hệ cuối cùng đang ở kì giữa có 416 crômatit.

Biết rằng trong các trường hợp không bình thường khối lượng của vật chất di truyền có sự thay đổi.

Bài 3. Cà độc dược có bộ NST 2n = 24.

1. Quá trình nguyên phân từ một tế bào lá lưỡng bội của cà độc dược diễn ra liên tiếp 3 đợt. Xác định:

a. Số NST được cấu tạo từ nguyên liệu môi trường nội bào ở thế hệ tế bào cuối cùng. Cho biết NST ở thế hệ tế bào cuối cùng ở trạng thái chưa nhân đôi.

b. Nếu các tế bào được tạo ra đang ở:

Kì giữa thì có bao nhiêu crômatit và tâm động?

Kì sau thì có bao nhiêu NST?

2. Quá trình nguyên phân từ một tế bào rễ của cây cà độc dược khác diễn ra liên tiếp 3 đợt đã lấy nguyên liệu môi trường nội bào tạo ra 175 NST đơn.

a. Xác định số NST đơn chưa nhân đôi ở thế hệ tế bào cuối cùng.

b. Nếu các tế bào ở thế hệ tế bào cuối cùng nói trên lại phân bào và đang ở:

Kì đầu thì có bao nhiêu crômatit và tâm động?

Kì sau thì có bao nhiêu NST?

Bài 4. Quá trình nguyên phân liên tiếp từ 3 hợp tử của cùng 1 loài với số lần bằng nhau đã tạo ra số tế bào mới chứa 4800 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Môi trường nội bào đã cung cấp nguyên liệu để tạo ra 4650 NST đơn cho quá trình nguyên phân trên.

1. Xác định số lượng NST của 3 hợp tử khi chúng đang ở kì sau.

2. Xác định tổng số tế bào xuất hiện trong cả quá trình nguyên phân của cả 3 hợp tử.

Xác định số đợt nguyên phân của mỗi hợp tử.

Bài 5. NST B chứa 1 phân tử ADN dài 25,5 µm. Phân tử ADN có A chiếm 30% số nuclêôtit của nó. NST đột biến mất 1 đoạn thành NST b. Đoạn ADN mất dài 1,02 µm và có 20% A.

1. Xác định số nuclêôtit của ADN trong NST b.

2. Khi tế bào mang NST b nguyên phân liên tiếp 3 đợt thì đã lấy số nuclêôtit từng loại của môi trường nội bào để tạo ra ADN trong NST b là bao nhiêu. Cho biết ở thế hệ tế bào cuối cùng NST ở trạng thái chưa nhân đôi.

Bài 6. NST B và NST D đều chứa 1 phân tử ADN có 75.000 cặp nuclêôtit, trong đó có 30% T. Do đột biến chuyển đoạn, nên 1 đoạn NST mang 3.000 cặp nuclêôtit, trong đó có 30% X của NST B được chuyển sang NST D.

1. Xác định chiều dài của NST D sau khi được nối thêm 1 đoạn.

2. Quá trình nguyên phân từ tế bào mang NST D được nối thêm đoạn diễn ra liên tiếp 3 đợt. Xác định số nuclêôtit từng loại trong toàn bộ ADN của NST D đó ở thế hệ tế bào cuối cùng. Cho biết ở thế hệ tế bào cuối cùng NST chưa nhân đôi.

Bài 7. Cho rằng một loài có bộ NST 2n = 40, chu kì nguyên phân diễn ra trong 11 giờ. Thời gian ở kì trung gian nhiều hơn thời gian phân bào trong một chu kì tế bào là 9 giờ. Trong nguyên phân, thời gian diễn ra ở các kì trước, kì giữa, kì sau và kì cuối tương ứng với tỉ lệ 3: 2: 2: 3.

Xác định số tế bào mới được tạo ra cùng với số NST theo trạng thái của chúng từ một hợp tử của loài phân bào tại các thời điểm:

1. 32 giờ
2. 43 giờ 15 phút
3. 54 giờ 25 phút
4. 65 giờ 40 phút
5. 76 giờ 45 phút

Biết rằng chu kì nguyên phân được tính từ khi hợp tử mới được tạo thành mang NST ở trạng thái chưa nhân đôi.

Bài 8. Ở người có bộ NST 2n = 46.

Tổng số tế bào được sinh ra trong các thế hệ tế bào do quá trình nguyên phân từ 1 tế bào lưỡng bội của người là 62.

1. Xác định số NST có trong thế hệ tế bào cuối cùng.

2. Xác định hàm lượng ADN được cấu tạo từ nguyên liệu môi trường tế bào cung cấp cho quá trình nguyên phân đó.

3. Xác định số tâm động ở kì sau của thế hệ tế bào cuối cùng. Biết rằng hàm lượng ADN trong nhân tế bào người là 6,6 pg.

Bài 9. 1. Một tế bào sinh dục mang 1 cặp NST tương đồng kí hiệu là A và a, khi hoàn tất quá trình giảm phân cho mấy loại giao tử và tỉ lệ mỗi loại là bao nhiêu?

2. Một tế bào sinh dục mang 2 cặp NST tương đồng kí hiệu là: A ~ a; B ~ b, qua giảm phân có thể cho ra mấy loại giao tử?

3. Một tế bào sinh dục mang 2 cặp NST tương đồng kí hiệu là A ~ a; B ~ b; D ~ d, qua giảm phân có thể cho ra mấy loại giao tử và tỉ lệ mỗi loại là bao nhiêu?

Cho biết trong quá trình giảm phân không xảy ra trao đổi chéo và đột biến.

Bài 10. 1. Tế bào lưỡng bội của 1 loài mang 1 cặp NST tương đồng trên đó có 2 cặp gen dị hợp sắp xếp như sau: $\frac{AB}{ab}$. Qua giảm phân, tế bào của loài đó cho ra mấy loại giao tử và tỉ lệ mỗi loại giao tử là bao nhiêu?

2. Tế bào lưỡng bội của loài mang 2 cặp NST tương đồng. Cặp I mang 1 cặp gen Aa. Cặp II mang 2 cặp gen dị hợp kí hiệu $\frac{BD}{bd}$. Qua giảm phân tế bào này cho mấy loại giao tử và tỉ lệ của mỗi loài là bao nhiêu?

Cho biết trong quá trình giảm phân không xảy ra đột biến.

Bài 11

1. Tế bào lưỡng bội của 1 loài mang 1 cặp NST tương đồng kí hiệu là A ~ a. Qua giảm phân tế bào của loài đó cho ra mấy loại giao tử? Kí hiệu của các loại giao tử đó như thế nào?

2. Tế bào lưỡng bội của 1 loài mang 2 cặp NST tương đồng kí hiệu là: A ~ a; B ~ b. Qua giảm phân tế bào của loại đó cho ra mấy loại giao tử? Kí hiệu của các loại giao tử đó như thế nào?

Bài 12. Ở lợn, bộ NST lưỡng bội 2n = 38.

Khi giảm phân hình thành giao tử, bộ NST này thay đổi về số lượng và trạng thái đơn và kép.

Xác định số NST theo trạng thái của nó trong:

1. Kì trung gian trước khi phân bào lần I.

2. Kì giữa lần I.

3. Kì cuối lần I khi 2 tế bào con được tạo thành.

4. Kì giữa lần II.

5. Kì sau lần II.

6. Kì cuối lần II khi quá trình phân bào kết thúc.

Bài 13. Ở trâu có bộ NST lưỡng bội 2n = 50.

1. Một nhóm tế bào đang giảm phân có 400 NST kép đang tiếp hợp với nhau thành từng cặp.

a. Nhóm tế bào trâu đang ở kì nào của giảm phân?

b. Số lượng tế bào của nhóm là bao nhiêu?

2. Nhóm tế bào trâu thứ hai cũng đang giảm phân có 800 NST đang tập trung ở mặt phẳng xích đạo.

a. Nhóm tế bào trâu đang ở kì nào của giảm phân?

b. Số lượng tế bào của nhóm là bao nhiêu?

3. Nhóm tế bào trâu thứ ba cũng đang giảm phân có 1600 NST đơn đang phân li về 2 cực tế bào.

a. Nhóm tế bào trâu đang ở kì nào của giảm phân?

b. Số lượng tế bào của nhóm là bao nhiêu?

c. Nếu nhóm tế bào trên hoàn tất quá trình giảm phân thì sẽ tạo ra bao nhiêu tế bào con?

Cho biết, mọi diễn biến của các tế bào trong 1 nhóm đều giống nhau, không có đột biến.

Bài 14. Quá trình nguyên phân từ một tế bào sinh dục đực và một tế bào sinh dục cái của 1 loài với số đợt bằng nhau. Các tế bào mới được tạo thành đều giảm phân cho 160 giao tử.

Số NST trong các tinh trùng nhiều hơn ở các trứng được tạo thành nói trên là 576 NST. Tỉ lệ số trứng được thụ tinh chiếm 6,25% trong tổng số trứng được tạo thành.

1. Xác định số tế bào sinh tinh trùng và sinh trứng đã tạo nên số giao tử nói trên.

2. Xác định số hợp tử được tạo thành.

3. Xác định bộ NST 2n của loài.

4. Xác định số tâm động và crômatit của các hợp tử được tạo thành khi chúng đều ở kì trung gian.

Cho biết mọi diễn biến trong các hợp tử đều giống nhau.

Bài 15. Ở người 2n = 46. Kết quả thụ tinh giữa 1 tế bào trứng và 1 tinh trùng tạo thành 1 hợp tử. Khi quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ hợp tử đã lấy nguyên liệu của môi trường nội bào tạo ra tương đương với 329 NST đơn.

1. Xác định số lượng NST của hợp tử.

2. Khi các tế bào được tạo ra ở thế hệ cuối cùng nói trên vẫn ở kì trung gian thì số lượng crômatit và tâm động là bao nhiêu?

Bài 16. Ở vịt nhà có bộ NST 2n = 80. Một nhóm tế bào sinh dục của vịt nhà đang giảm phân có tổng số NST đơn và kép bằng 8000, trong đó số NST kép nhiều hơn số NST đơn là 1600.

Số NST ở kì giữa, kì sau lần phân bào I và kì đầu lần phân bào II tương ứng với tỉ lệ 1 : 3 : 2. Số NST còn lại là ở kì sau lần phân bào II.

1. Xác định số tế bào ở mỗi kì nói trên.

2. Xác định tổng số tế bào sinh dục (n) được tạo thành qua giảm phân của nhóm tế bào đang phân bào ở lần II và tế bào sinh tinh trùng. Xác định số tế bào trứng và số tinh trùng được tạo thành khi nhóm tế bào trên hoàn tất quá trình giảm phân.

Bài 17. Ruồi giấm có 3 cặp NST thường tương đồng kí hiệu:

A ~ a; B ~ b; D ~ d và 1 cặp NST giới tính XX (ở con cái) hay XY (ở con đực). Biết rằng các NST có nguồn gốc khác nhau.

1. Tế bào sinh tinh trùng có thể cho ra tối đa bao nhiêu loại tinh trùng, tỉ lệ mỗi loại là bao nhiêu? Trên thực tế 1 tế bào đó cho ra mấy loại, với số lượng là bao nhiêu?

2. Tế bào sinh trứng có thể cho ra tối đa bao nhiêu loại trứng? Tỉ lệ mỗi loại là bao nhiêu? Trên thực tế một tế bào đó cho ra mấy loại, với số lượng bao nhiêu?

Biết rằng không có đột biến xảy ra.

Bài 18. Ở người bộ NST 2n = 46 và cho rằng trong hình thành giao tử không có sự trao đổi chéo và đột biến xảy ra ở 23 cặp NST tương đồng.

1. Xác định số tổ hợp giao tử và số kiểu hợp tử khác nhau được tạo thành.

2. Xác định khả năng sinh ra đứa trẻ nhận được ít nhất 1 cặp NST, trong đó có 1 từ ông nội, còn 1 từ bà ngoại.

3. Xác định tỉ lệ đứa trẻ sinh ra mang 23 NST của ông ngoại.

4. Xác định tỉ lệ sinh ra đứa trẻ mang 23 cặp NST trong đó có 23 NST từ ông nội và 23 NST từ ông ngoại.

Bài 19. Một cặp NST tương đồng kí hiệu là I và II, trong đó NST I mang gen B, còn NST II mang gen alen của B là b. Cả 2 gen B và b đều dài 5.100Å. Gen B có 30% A. Gen b có 30% X.

Khi cho giao phấn giữa 2 cây đều mang cặp NST tương đồng nói trên thì tạo được 1 hợp tử có 2400 A thuộc các gen nói trên.

1. Xác định tổ hợp NST của hợp tử.

2. Quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ hợp tử trên đã lấy từng loại nuclêôtit của môi trường nội bào để tạo ra các gen B và b là bao nhiêu? Biết ở thế hệ tế bào cuối cùng, NST ở trạng thái chưa nhân đôi.

Bài 20. Một tế bào chứa 1 cặp NST tương đồng, trong đó mỗi NST được cấu tạo bởi 1 phân tử ADN tạo thành 10.000 nuclêxôm. Đoạn ADN nối giữa 2 nuclêxôm kế cận nhau gồm 50 cặp nuclêôtit. Cho rằng số đoạn ADN nối bằng số nuclêxôm của phân tử ADN. Phân tử ADN có A chiếm 30% số nuclêôtit của cả phân tử ADN.

1. Xác định chiều dài của phân tử ADN.

2. Khi quá trình nguyên phân liên tiếp 3 lần từ tế bào mang cặp NST tương đồng nói trên thì số nuclêxôm và số phân tử histôn trong các NST được xét đến ở thế hệ tế bào cuối cùng là bao nhiêu?

3. Xác định số nuclêôtit từng loại của môi trường tế bào cung cấp cho quá trình nguyên phân nói trên để cấu tạo nên các phân tử ADN trong cặp NST tương đồng.

4. Nếu các tế bào mới được tạo thành nói trên đều giảm phân, thì số nuclêxôm và histôn trong cặp NST tương đồng xét đến ở tất cả tinh trùng hay trứng được tạo thành là bao nhiêu?

Biết rằng không tính đến các phân tử histôn nằm ở đoạn nối.

Bài 21. Giả sử ở gà, 1 trứng được thụ tinh phải cần tới 10^{10} tinh trùng tham gia. Hàm lượng ADN trong các tinh trùng tham gia thụ tinh là 25.10^9 pg.

Quá trình nguyên phân một số lần liên tiếp từ các hợp tử được tạo thành đã lấy nguyên liệu của môi trường nội bào tạo ra 315 pg ADN.

1. Xác định số tế bào sinh tinh trùng và sinh trứng đủ để sinh ra số tinh trùng và trứng nói trên.

2. Xác định số lần phân bào của tế bào sinh dục sơ khai cái tạo nên các tế bào sinh trứng nói trên.

3. Số lần nguyên phân của mỗi hợp tử bằng bao nhiêu? Biết rằng các hợp tử sinh ra số tế bào bằng nhau và ở thế hệ tế bào cuối cùng ADN chưa nhân đôi.

4. Quá trình nguyên phân diễn ra liên tiếp 10 lần từ một nhóm tế bào sinh dục sơ khai có nguồn gốc từ các hợp tử trên. Các tế bào được tạo thành đều giảm phân tạo ra số tinh trùng với 39.2^{15} NST.

Xác định số tế bào sinh dục sơ khai thuộc mỗi hợp tử.

Biết rằng ở gà bộ NST 2n = 78 và cho rằng hàm lượng ADN = 2,5 pg/1 tế bào.

Bài 22. Khi lai 2 cây cùng loài với nhau được một hợp tử F_1. Từ hợp tử F_1 này diễn ra quá trình nguyên phân liên tiếp 4 đợt tạo ra số tế bào mới với tổng số 384 NST đơn ở trạng thái chưa nhân đôi.

Biết rằng khi giảm phân cây dùng làm bố có thể cho ra tối đa 2^8 loại giao tử (không có trao đổi chéo và đột biến xảy ra).

1. Xác định bộ NST lưỡng bội của loài.

2. Xác định số crômatit của hợp tử F_1 có thể quan sát ở kì giữa và số NST ở kì sau của nguyên phân.

3. Nêu cơ chế tế bào học tạo thành hợp tử F_1 nói trên.

4. Quá trình phân bào liên tiếp 3 đợt từ 1 tế bào mới được tạo ra nói trên tạo ra số tế bào ở thế hệ cuối cùng có 96 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Xác định tổng số tế bào mới được xuất hiện trong quá trình nguyên phân đó.

Bài 23. Hai cá thể cùng loài giao phối với nhau được một hợp tử F_1. Từ hợp tử này diễn ra nguyên phân liên tiếp một số đợt cho số tế bào mới có 376 NST ở trạng thái chưa nhân đôi.

Biết rằng khi giảm phân do trao đổi chéo ở 2 cặp NST nên có thể cho ra tối đa 2^{25} loại giao tử (không có đột biến xảy ra).

1. Xác định số NST của hợp tử F_1.

2. Xác định số đợt nguyên phân của hợp tử F_1.

3. Xác định cơ chế hình thành hợp tử F_1.

4. Từ 1 tế bào mới được tạo thành nói trên lại diễn ra nguyên phân 3 đợt liên tiếp tạo ra thế hệ tế bào cuối cùng có 282 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Xác định tổng số NST ở trạng thái chưa nhân đôi của toàn bộ số tế bào được xuất hiện trong quá trình nguyên phân trên.

Bài 24. Quá trình nguyên phân bình thường liên tiếp 3 đợt từ một hợp tử đã lấy từ môi trường nội bào tạo ra 175 NST đơn. Biết rằng bộ NST 2n của loài có 24 NST. Gen quy định màu hoa có 2 alen B và b nằm trên NST trong hợp tử, đều dài 0,51 μm và có A = 30% số nuclêôtit của gen. Môi trường nội bào đã cung cấp 63.000 nuclêôtit cho quá trình tự sao từ gen đó trong 3 đợt phân bào từ hợp tử nói trên.

1. Xác định tổng số NST đơn ở thế hệ tế bào cuối cùng.

2. Gen quy định màu hoa thuộc NST nào của hợp tử?

3. Nếu từ một tế bào được hình thành từ hợp tử nói trên phân bào liên tiếp 4 đợt thì môi trường tế bào phải cung cấp bao nhiêu nuclêôtit mỗi loại cho quá trình tổng hợp gen quy định màu hoa.

4. Cá thể được phát triển từ hợp tử trên giao phấn với các thể khác có cùng kiểu gen thì tỉ lệ phân li về màu hoa như thế nào? Biết rằng gen B quy định hoa đỏ, gen b quy định hoa trắng và cặp cá thể đem lại này không thuần chủng về màu hoa. Hai alen này có chiều dài và tỉ lệ các loại nuclêôtit giống nhau.

Bài 25. Ở ngô các gen liên kết ở NST số II phân bố theo trật tự bình thường như sau:

Gen bẹ lá màu nhạt - gen lá láng bóng - gen có lông ở lá - gen xác định màu sôcôla ở lá bì.

Cho rằng người ta phát hiện ở một số dòng ngô đột biến có trật tự như sau:

1. Gen bẹ lá màu nhạt - gen có lông ở lá - gen lá láng bóng - gen màu sôcôla ở lá bì.

2. Gen bẹ lá màu nhạt - gen có lông ở lá - gen lá láng bóng - gen có lông ở lá - gen lá láng bóng - gen màu sôcôla ở lá bì.

3. Gen bẹ lá màu nhạt - gen lá láng bóng - gen màu sôcôla ở lá bì.

4. Gen lá có lông, gen màu sôcôla ở lá bì lại nằm trên NST số III.

Xác định các dạng đột biến nói trên.

Bài 26. 1. Khi cho lai hai cá thể mang thể ba AAa với nhau, xác định tỉ lệ phân li kiểu hình và kiểu gen ở F_1.

2. Cho một cây F_1 thu được ở phép lai trên tự thụ phấn thì ở F_2 có tỉ lệ phân li 2 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng.

Biện luận và viết sơ đồ lai từ F_1 đến F_2.

Biết rằng gen A quy định hoa đỏ, gen a quy định hoa trắng

Bài 27. Ở một loài, gen T quy định hạt đen, t quy định hạt trắng, trong đó gen T át hoàn toàn t.

Xác định tỉ lệ kiểu hình ở F_1 của người phép lai sau:

1. P. thể ba Ttt x Ttt

2. P. thể ba Ttt x Tt

3. P. thể ba Ttt x tt

Bài 28. Ở một loài, gen quy định màu hạt có 3 alen theo thứ tự trội hoàn toàn là T > t > t_1 trong đó T quy định hạt đen, t - hạt xám, t_1 - hạt trắng.

Khi cho cá thể mang thể ba Ttt_1 tự thụ phấn thì F_1 có tỉ lệ phân li kiểu hình như thế nào?

Bài 29. Khi cho một cây hoa đỏ lưỡng bội thụ phấn với cây hoa đỏ tứ bội được F_1 có tỉ lệ kiểu hình là 11 hoa đỏ: 1 hoa trắng.

Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_1.

Cho biết gen A quy định hoa đỏ, gen a - hoa trắng, giao tử của thể tứ bội chỉ xét tới các giao tử có hoạt năng.

Bài 30. Hãy giải thích kết quả của hai phép lai sau đây:

1. Cho ruồi cái mắt đỏ lai với ruồi đực mắt đỏ ở F_1: thu được 120 con mắt đỏ: 32 con mắt trắng.

2. Cho ruồi cái mắt đỏ lai với ruồi đực mắt đỏ ở F_1: thu được 111 con mắt đỏ, 1 con mắt trắng.

Cho biết P đều là thể lưỡng bội, màu mắt do gen quy định và nằm trên NST thường, không có đột biến NST.

Bài 31. Khi cho P lông xám thuần chủng giao phối được F_1 có 507 con, trong đó có 2 con lông đen (1 con đực và 1 con cái) số còn lại toàn lông xám.

Cho 2 con lông đen nói trên giao phối với nhau thì kết quả ở F_2 sẽ thế nào?

Cho biết màu lông do 1 gen quy định và nằm trên NST thường.

Bài 32. Khi cho cây hoa đỏ lưỡng bội thuần chủng tự thụ phấn được F_1 cho 1023 hoa đỏ và 2 hoa trắng. Cho cây hoa trắng tự thụ phấn được toàn hoa trắng.

Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

Cho biết màu hoa do 1 gen quy định

Bài 33. Khi cho 2 chuột đều lông xám thuần chủng giao phối với nhau được F_1 có 123 con lông xám và 2 con lông đen (1 con đực và 1 con cái). Cho 2 con lông đen ở F_1 giao phối với nhau được F_2 có 92 con lông đen và 28 con lông xám.

Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

Cho biết màu lông do 1 gen quy định và nằm trên NST thường.

Bài 34. ở tằm dâu, giới tính cái được quy định bởi cặp XY, còn giới đực được quy định bởi cặp XX.

Gen A quy định trứng màu trắng, a - trứng màu xám, gen quy định màu sắc trứng nằm trên NST thường.

Khi lai 2 dòng tằm với nhau cho 50% số trứng màu xám nở ra toàn tằm cái và 50% số trứng còn lại đều màu trắng nở ra toàn tằm đực.

Biện luận và viết sơ đồ lai kết quả trên.

3. Đáp số bài tập tự giải

Bài 1. 1. Bộ nhiễm sắc thể của loài A có 2n = 8.

Bộ nhiễm sắc thể của loài B có 2n = 16.

2. Trường hợp 1: Mỗi tế bào đều nguyên phân 3 đợt.

- Trường hợp 2: Tế bào loài A nguyên phân 4 đợt

Tế bào loài B nguyên phân 2 đợt.

3. Trường hợp 1: Môi trường cung cấp nguyên liệu tạo ra 56 NST đơn cho quá trình nguyên phân của tế bào loài A và 112 NST đơn cho quá trình nguyên phân của tế bào loài B.

- Trường hợp 2

Đối với tế bào loài A là 120 NST đơn.

Đối với tế bào loài B là 48 NST đơn.

Bài 2

1. Số lượng NST trong tế bào cá thể A bằng 24.
2. Số lượng NST trong tế bào cá thể B bằng 25.
3. Số lượng NST trong tế bào cá thể C bằng 23.
4. Số lượng NST trong tế bào cá thể D bằng 22.
5. Số lượng NST trong tế bào cá thể E bằng 26.

Bài 3

1. a.168 NST đơn.
   b. 384 crômatit; 192 tâm động; 384 NST đơn.
2. a. 200 NST đơn
   b. 400 crômatit; 200 tâm động; 400 NST đơn.

Bài 4. 1. Số NST đơn ở kì sau là 300
2. Số tế bào xuất hiện là 186
3. Mỗi hợp tử nguyên phân 5 đợt.

Bài 5. 1. 144.000 nuclêôtit
2. A = T = 306.600 nuclêôtit
G = X = 197.400 nuclêôtit

Bài 6. a. 26,52 μm.
b. A = T = 369.600 nuclêôtit.
G = X = 254.400 nuclêôtit.

Bài 7. 1. 4 tế bào với 160 NST kép.
2. 8 tế bào với 320 NST kép.
3. 16 tế bào với 640 NST kép.
4. 32 tế bào với 2560 NSTđơn.
5. 64 tế bào với 5120 NSTđơn.

Bài 8. 1. 1472 NST đơn và 1472 NST kép
2. 204,6 pg ADN và 415,8 pg ADN
3. 2944 tâm động.

Bài 9. 1. Cho 2 loại giao tử A và a, mỗi loại chiếm tỉ lệ là $\frac{1}{2}$.

2. Cho 4 loại giao tử là: AB, Ab, aB, ab và mỗi loại chiếm tỉ lệ $\frac{1}{4}$.

3. Cho 8 loại giao tử là:

ABD, ABd, AbD, Abd, aBD, aBd, abD, abd.

Tỉ lệ mỗi loại giao tử là $\frac{1}{8}$.

Bài 10.

1. Trường hợp cặp NST tương đồng không diễn ra trao đổi chéo thì cho 2 loại giao tử là $\underline{AB}$ và $\underline{ab}$, mỗi loại chiếm tỉ lệ $\frac{1}{2}$.

- Trường hợp có xảy ra trao đổi chéo dẫn đến tái tổ hợp gen thì cho 4 loại giao tử: $\underline{AB}$, $\underline{Ab}$, $\underline{aB}$, $\underline{ab}$ và tỉ lệ mỗi loại là $\frac{1}{4}$.

2. Trường hợp không có trao đổi chéo ở cặp II thì cho 4 loại giao tử là: $A\underline{BD}$, $A\underline{bd}$, $a\underline{BD}$, $a\underline{bd}$ và tỉ lệ mỗi loại là $\frac{1}{4}$.

- Trường hợp có trao đổi chéo ở cặp II đưa đến tái tổ hợp gen thì cho ra 8 loại giao tử là: $A\underline{BD}$, $A\underline{bd}$, $a\underline{BD}$, $A\underline{bD}$, $a\underline{Bd}$, $a\underline{bd}$, $A\underline{Bd}$, $a\underline{bD}$ và tỉ lệ mỗi loại là $\frac{1}{8}$.

Bài 11. 1. Trường hợp bình thường có 2 loại giao tử là A và a.

- Trường hợp có đột biến số lượng NST có khả năng cho ra 6 loại giao tử:

AA, aa, Aa, A, a, O.

2. Trường hợp bình thường cho ra 4 loại giao tử là:

AB, Ab, aB, ab.

- Trường hợp đột biến số lượng NST xảy ra có thể cho ra tới 17 loại giao tử:

AaBb, AaB, Aab, AAB, aab
ABb, aBb, ABB, aBB, Abb
aaB, AAb, abb, A, a, B, b.

Bài 12. 1. 38 NST đơn khi NST chưa tự nhân đôi
38 NST kép khi NST đã nhân đôi xong.

2. 38 NST kép
3. 19NST kép
4. 19 NST kép
5. 38 NST đơn
6. 19 NST đơn.

Bài 13

1. a. Kì trước lần phân bào I.
   b. 8 tế bào.
2. a. Kì giữa lần phân bào I hoặc kì giữa lần phân bào II.
   b. 16 tế bào ở kì giữa lần I
   32 tế bào ở kì giữa lần II.
3. a. Kì sau lần phân bào II
   b. 32 tế bào
   c. 64 tế bào.

Bài 14

1. 32 tế bào sinh tinh trùng

32 tế bào sinh trứng.

2. Có 2 hợp tử được tạo thành
3. $2n = 12$
4. 24 tâm động và 48 crômatit.

Bài 15. 1. Hợp tử có 47 NST

2. 752 crômatit, 376 tâm động.

Bài 16. 1. Số tế bào ở kì giữa lần I là 10 tế bào.

- Số tế bào ở kì sau lần I là 30 tế bào.
- Số tế bào ở kì đầu lần II là 40 tế bào.
- Số tế bào ở kì sau lần II là 40 tế bào.

2. Số tế bào sinh dục là 320.

- Số NST ở tất cả tế bào sinh dục là 12.800 NST đơn.

3. Số tế bào trứng được tạo thành là 40.

- Số tinh trùng được tạo thành là 160.

Bài 17

1. Trường hợp không có trao đổi chéo:

- Số loại tinh trùng tối đa là 2^4
- Tỉ lệ mỗi loại tinh trùng là $\frac{1}{16}$.
- Trên thực tế cho 2 loại với 4 tinh trùng.

Trường hợp trao đổi chéo tại 1 điểm:

- Số loại trứng tối đa là 2^7
- Tỉ lệ mỗi loại trứng là $\frac{1}{128}$
- Trên thực tế cho 4 loại với 4 loại trứng.

2. Trường hợp không có trao đổi chéo:

- Số loại trứng tối đa là 2^4
- Tỉ lệ mỗi loại trứng là $\frac{1}{16}$
- Trên thực tế cho 1 loại với 1 trứng.

Trường hợp trao đổi chéo tại 1 điểm:

- Số loại trứng tối đa là 2^8
- Tỉ lệ mỗi loại trứng là $\frac{1}{256}$
- Trên thực tế cho 1 loại với 1 trứng.

Bài 18. 1. Số tổ hợp giao tử là 4^{23}

Số kiểu tổ hợp giao tử khác nhau (hợp tử) là 3^{23}

2. Khả năng sinh ra đứa trẻ là $\frac{1}{4}$.

3. Tỉ lệ đứa trẻ sinh ra là $\frac{1}{2^{23}}$

4. Khả năng sinh ra đứa trẻ là $\frac{1}{2^{46}}$.

Bài 19. 1. I I II

2. A = T = 16.800 nuclêôtit

3. G = X = 14.700 nuclêôtit

Bài 20. 1. Chiều dài phân tử ADN là 646 μm.

2. a. 16.10^4 nuclêxôm

128.10^4 phân tử histôn

b. 32.10^4 nuclêxôm

256.10^4 phân tử histôn

3. a. A = T = 1596.104 nu

G = X = 1064.104 nu

b. A = T = 3420.104 nu

G = X = 2280.104 nu

4. a. Ở tinh trùng: 32.10^4 nuclêxôm

256.10^4 phân tử histôn.

b. Ở trứng: 8.10^4 nuclêxôm

64.10^4 phân tử histôn.

Bài 21

1. Số tế bào sinh tinh trùng là 5.10^9.

Số tế bào sinh trứng là 2.

2. Tế bào sinh dục sơ khai cái phân bào 1 lần.

3. Mỗi hợp tử phân bào liên tiếp 6 lần.

4. Số tế bào sinh dục sơ khai thuộc hợp tử 1 là x, còn của hợp tử 2 là y → $x + y = 8$.

Bài 22. 1. 2n = 16.

2. 48 crômatit và 48 NST đơn.

3. Sơ đồ cơ chế hình thành thể đa bội.

4. 8 hoặc 10 tế bào.

Bài 23. 1. 47 NST.

2. 3 đợt nguyên phân.

3. Viết sơ đồ hình thành thể lệch bội.

4. 564 NST.

Bài 24. 1. 200 NST đơn.

2. Gen quy định màu hoa nằm ở thể ba.

3. A = T = 40.500 nuclêôtit.

G = X = 27.000 nuclêôtit.

4. 17 đỏ: 1 trắng;

2 đỏ: 1 trắng.

Bài 25. 1. Đột biến đảo đoạn.

2. Đột biến lặp đoạn.

3. Đột biến mất đoạn.

4. Đột biến chuyển đoạn.

Bài 26. 1. 17 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng

2. F_1: Aaa x Anh boọ ủoọ Cuù Hoà.

Bài 27. 1. 2 hạt đen: 1 hạt trắng

2. 3 hạt đen: 1 hạt trắng;

2 hạt đen: 1 hạt trắng

3. 1 hạt đen: 1 hạt trắng;

1 hạt đen; 2 hạt trắng

Bài 28. 12 hạt đen: 5 hạt xám: 1 hạt trắng

Bài 29. P. Aa x AAaa

Bài 30. 1. P. Aa x Aa

2. P. AA x AA

P. AA x Aa

Bài 31. F_2: 100% lông đen khi không có đột biến xảy ra hoặc

F_2: 3 lông đen: 1 lông xám

Bài 32. - A - hoa đỏ; a - hoa trắng

- P AA x AA
- F_1. aa x aa

Bài 33. - Gen A quy định lông đen, a - lông xám

- P. aa x aa
- F_1. Aa x Aa

Bài 34. P ♀X^AY x ♂ X^aX^a

III. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Bài 1

1. Trực phân là hình thức phân bào ở sinh vật nhân sơ có đặc điểm là

A. không xuất hiện thoi phân bào.

B. các nhiễm sắc thể tương đồng tiếp hợp với nhau.
C. màng nhân được duy trì ổn định trong suốt quá trình phân bào.
D. các nhiễm sắc thể phân li đồng đều về hai cực tế bào.

2. Chu kì tế bào được xác định

A. bằng khoảng thời gian giữa hai lần nhân đôi ADN.
B. bằng khoảng thời gian giữa hai lần phân li nhiễm sắc thể.
C. bằng khoảng thời gian giữa hai lần nguyên phân liên tiếp.
D. bằng khoảng thời gian giữa hai lần nhân đôi nhiễm sắc thể.

3. Sự sinh trưởng của tế bào diễn ra chủ yếu ở pha nào?

A. Pha G_1.
B. Giữa pha S.
C. Cuối pha S.
D. Pha G_2.

4. Sự nhân đôi NST của tế bào nhân thực diễn ra ở pha hay kì nào?

A. Kì giữa.
B. Pha S.
C. Kì đầu.
D. Pha G_1

5. Thời điểm nào trong chu kì tế bào thường là ngắn nhất?

A. S
B. G_1
C. G_2
D. M (nguyên phân)

6. Trong mô đang phân bào, có một tế bào có số ADN bằng nửa các tế bào khác. Tế bào đó đang ở pha hay kì nào?

A. G_1
B. G_2
C. Kì giữa
D. Kì trước

7. Thời điểm nào trong chu kì tế bào thường là dài nhất?

A. G_1
B. S
C. M (nguyên phân)
D. G_2

8. Tính đặc trưng của bộ nhiễm sắc thể về số lượng được biểu hiện ở thời điểm nào?

A. G_1
B. G_2
C. M (nguyên phân)
D. S

9. Sự hình thành thêm các bào quan khác nhau, sự phân hóa về cấu trúc và chức năng của tế bào diễn ra ở thời điểm nào?

A. G_1
B. M (nguyên phân)
C. S
D. G_2

10. Trong chu kì tế bào, NST nhân đôi ở kì nào?

A. Kì đầu.
B. Kì giữa.
C. Kì sau.
D. Kì trung gian.

11. * Điểm kiểm soát (điểm R) ở thời điểm nào trong kì trung gian?

A. Giữa pha S
B. Kì đầu.
C. Cuối pha G_1
D. Kì giữa.

12. Sự tổng hợp prôtêin có vai trò đối với sự hình thành thoi phân bào diễn ra ở pha hay kì nào?

A. Pha G_2

B. Kì giữa.

C. Pha S.

D. Kì đầu.

13. NST từ thể sợi đơn chuyển sang thể sợi kép gồm hai sợi crômatit hay nhiễm sắc tử chị em giống hệt nhau được hình thành ở pha hay kì nào?

A. Kì giữa.

B. Pha S.

C. Pha G2

D. Kì đầu.

14. Số lượng NST của tế bào được tăng gấp đối ở thời điểm nào trong kì trung gian?

A. Pha G_1.

B. Cuối pha S.

C. Giữa pha S.

D. Pha G_2.

15. Hàm lượng ADN của tế bào được tăng gấp đôi ở thời điểm nào trong kì trung gian?

A. Pha G_2.

B. Pha G_1.

C. Cuối pha S.

D. Giữa pha S.

16. Hàm lượng ADN đặc trưng của tế bào ở mỗi loài vài thời điểm nào trong kì trung gian?

A. Cuối pha S.

B. Giữa pha S.

C. Pha G_1.

D. Pha G_2.

17. Quá trình nguyên phân liên tiếp từ một tế bào lưỡng bội của loài A tạo được 4 tế bào mới với 64 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Số lượng NST trong bộ lưỡng bội của loài A là bao nhiêu?

A. Bộ nhiễm sắc thể của loài A có 2n = 8.

B. Bộ nhiễm sắc thể của loài A có 2n = 16.

C. Bộ nhiễm sắc thể của loài A có 2n = 18.

D. Bộ nhiễm sắc thể của loài A có 2n = 4.

18. Ở một loài thực vật, bộ NST lưỡng bội là 24.

Quá trình nguyên phân liên tiếp từ một tế bào B lưỡng bội của loài tạo ra số tế bào ở thế hệ tế bào cuối cùng có tổng số 192 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Số đợt nguyên phân từ tế bào B là bao nhiêu?

A. 3 đợt phân bào

B. 5 đợt phân bào

C. 4 đợt phân bào

D. 2 đợt phân bào

19. Ở người, 2n = 46 NST. 1 tế bào sinh dục ở kì sau có số NST là

A. 23 NST đơn.

B. 23 NST kép.

C. 46 NST kép.

D. 46 NST đơn.

20. Ở trâu có bộ NST lưỡng bội 2n = 50. Một nhóm tế bào đang giảm phân có 400 NST kép đang tiếp cận với thoi phân bào. Số lượng tế bào của nhóm là bao nhiêu?

A. 10 tế bào

B. 6 tế bào

C. 4 tế bào

D. 8 tế bào

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	A	B	D	A	A	A	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	B	B	C	C	B	A	D	D

- **Giải thích đáp án bài 1**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Theo SGK
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Vì ở pha G_1 phân tử ADN chưa nhân đôi, còn các tế bào khác ADN đã nhân đôi
7	Theo SGK
8	Vì ở pha G_1 phân tử ADN chưa nhân đôi nên NST chưa nhân đôi, do đó nó mang tính đặc trưng cho loài.
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Prôtêin tubilin cấu trúc sợi thoi phân bào được tổng hợp ở pha G_2
13	Theo SGK
14	Theo SGK
15	Theo SGK
16	Theo SGK
17	64 : 4 = 16 NST
18	192 : 24 = 8 tế bào = 2^3 Có 3 đợt phân bào.
19	1 tế bào sinh dục ở kì sau lần phân bào II có số NST là 46 NST đơn do 23 NST kép tách ra.
20	Số lượng tế bào của nhóm là 400 : 50 = 8.

Bài 2

1. Trong nguyên phân, NST bắt đầu co ngắn đóng xoắn diễn ra ở kì nào?

A. Kì giữa. B. Kì sau.
C. Kì cuối. D. Kì đầu.

2. Trong nguyên phân, NST tập trung ở mặt phẳng xích đạo ở thoi phân bào ở

A. kì cuối. B. kì sau.
C. kì giữa. D. kì đầu.

3. Trong nguyên phân, NST phân li về 2 cực tế bào ở

A. kì sau. B. kì cuối.
C. kì giữa. D. kì đầu.

4. Trong nguyên phân, thoi phân bào được hình thành ở

A. kì cuối. B. kì sau
C. kì đầu. D. kì giữa.

5. Trong nguyên phân, thoi phân bào tiêu biến ở

A. kì cuối. B. kì giữa.
C. kì đầu. D. kì sau

6. Trong nguyên phân, màng nhân và nhân con được tái hiện ở

A. kì sau B. kì cuối.
C. kì giữa. D. kì đầu.

7. Trong nguyên phân, màng nhân và nhân con đã bị tiêu biến hoàn toàn ở

A. kì đầu. B. kì sau
C. kì cuối. D. kì giữa.

8. Trong nguyên phân, màng nhân và nhân con dần dần bị tiêu biến ở

A. kì sau B. kì đầu.
C. kì cuối. D. kì giữa.

9. Trong nguyên phân, những sự kiện diễn ra ở kì đầu là

A. NST kép bắt đầu đóng xoắn co ngắn, hình thành thoi phân bào, NST chưa đính vào sợi thoi phân bào, màng nhân và nhân con tiêu biến.
B. NST kép đóng xoắn co ngắn cực đại, hình thành thoi phân bào, NST đính vào sợi thoi phân bào, màng nhân và nhân con tiêu biến.
C. NST đơn bắt đầu đóng xoắn co ngắn, hình thành thoi phân bào, NST đính vào sợi thoi phân bào, màng nhân và nhân con tiêu biến.
D. NST kép bắt đầu đóng xoắn co ngắn, hình thành thoi phân bào, NST đính vào sợi thoi phân bào, màng nhân và nhân con dần tiêu biến.

10. Trong nguyên phân, những sự kiện diễn ra ở kì giữa là

A. NST kép bắt đầu đóng xoắn co ngắn và xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.
B. NST kép đóng xoắn co ngắn cực đại và xếp thành hai hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

C. NST đơn đóng xoắn co ngắn cực đại và xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

D. NST kép đóng xoắn co ngắn cực đại và xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

11. Trong nguyên phân, những sự kiện diễn ra ở kì sau là

A. mỗi NST kép trong cặp tương đồng phân li về một cực tế bào.

B. NST kép chẻ dọc ở tâm động thành hai NST đơn cùng phân li về một cực tế bào.

C. các NST kép phân li đồng đều về hai cực tế bào.

D. NST kép chẻ dọc ở tâm động thành hai NST đơn phân li về 2 cực tế bào.

12. Trong nguyên phân, những sự kiện diễn ra ở kì cuối là

A. NST đơn dần dãn xoắn thành dạng sợi mảnh, thoi phân bào biến mất, màng nhân và nhân con tái hiện.

B. NST kép dần dãn xoắn thành dạng sợi mảnh, thoi phân bào biến mất, màng nhân và nhân con tái hiện.

C. NST dần dãn xoắn thành dạng sợi mảnh, thoi phân bào biến mất, màng nhân và nhân con chưa tái hiện.

D. NST dần dãn xoắn thành dạng sợi mảnh, thoi phân vẫn tồn tại, màng nhân và nhân con tái hiện.

13. NST ở kì giữa nguyên phân:

A. bắt đầu đóng xoắn và co ngắn.

B. dãn xoắn dài ra ở dạng mảnh.

C. xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

D. tách thành 2 NST đơn phân li về 2 cực tế bào.

14. NST ở kì đầu nguyên phân

A. tách thành 2 NST đơn phân li về 2 cực tế bào.

B. xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

C. dãn xoắn dài ra ở dạng mảnh.

D. bắt đầu đóng xoắn và co ngắn.

15. NST ở kì sau nguyên phân

A. tách thành 2 NST đơn phân li về 2 cực tế bào.

B. bắt đầu đóng xoắn và co ngắn.

C. dãn xoắn dài ra ở dạng mảnh.

D. xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

16. Sự kiện nào dưới đây **không** xảy ra trong các kì nguyên phân?

A. Nhân đôi nhiễm sắc thể

B. Phân li các nhiễm sắc tử chị em

C. Tách đôi trung thể

D. Tạo thoi phân bào

17. Điều nào dưới đây là **không** đúng về phân chia tế bào chất ở các tế bào thực vật?

A. Phân chia tế bào chất có thể bắt đầu ngay khi nguyên phân xảy ra.

B. Tế bào thực vật có vách ngăn giữa.

C. Sự liên kết màng tế bào làm nối liền vách giữa với màng sinh chất.

D. Các tế bào thực vật có vòng co thắt tại vùng xích đạo tế bào.

18. Cà độc dược có bộ NST 2n = 24.

Quá trình nguyên phân từ một tế bào lá lưỡng bội của cà độc dược diễn ra liên tiếp 3 đợt.

Nếu các tế bào được tạo ra đang ở kì giữa thì có bao nhiêu crômatit?

A. 184 crômatit
B. 354 crômatit
C. 384 crômatit
D. 284 crômatit

19. Ở người có bộ NST 2n = 46.

Tổng số tế bào được sinh ra trong các thế hệ tế bào do quá trình nguyên phân từ 1 tế bào lưỡng bội của người là 62. Số NST có trong thế hệ tế bào cuối cùng ở trạng thái chưa nhân đôi là bao nhiêu?

A. 1472 NST đơn
B. 1272 NST đơn
C. 1572 NST đơn
D. 1372 NST đơn

20. Trong phân bào lần I của giảm phân, ở kì đầu diễn ra:

A. Các cặp NST tương đồng tập trung và xếp song song thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

B. Các cặp NST kép tương đồng phân li độc lập với nhau về 2 cực của tế bào.

C. Các NST kép co xoắn.

D. Các NST kép nằm gọn trong 2 nhân mới được tạo thành với số lượng là bộ đơn bội.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	A	C	A	B	D	B	D	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	C	D	A	A	D	C	A	C

- **Giải thích đáp án bài 2**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Theo SGK

4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Theo SGK
15	Theo SGK
16	Theo SGK
17	Theo SGK
18	(24 x 8) 2 = 384 crômatit
19	46 x 32 = 1472
20	Theo SGK

Bài 3

1. Trong phân bào lần I của giảm phân, ở kì giữa:

A. các NST kép co ngắn đóng xoắn

B. các NST kép nằm gọn trong 2 nhân mới được tạo thành với số lượng là bộ đơn bội.

C. các cặp NST tương đồng tập trung và xếp song song thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

D. các cặp NST kép tương đồng phân li độc lập với nhau về 2 cực của tế bào.

2. Trong phân bào lần I của giảm phân, ở kì sau:

A. các cặp NST kép tương đồng phân li độc lập với nhau về 2 cực của tế bào.

B. các NST kép nằm gọn trong 2 nhân mới được tạo thành với số lượng là bộ đơn bội.

C. các cặp NST tương đồng tập trung và xếp song song thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

D. các NST kép co ngắn đóng xoắn.

3. Trong phân bào lần I của giảm phân, ở kì cuối diễn ra

A. Các cặp NST tương đồng tập trung và xếp song song thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

B. Các cặp NST kép tương đồng phân li độc lập với nhau về 2 cực của tế bào.

C. Các NST kép nằm gọn trong 2 nhân mới được tạo thành với số lượng là bộ đơn bội.

D. Các NST kép co ngắn đóng xoắn

4. Sự tiếp hợp của các cặp NST kép tương đồng xảy ra trong kì nào của giảm phân?

A. Kì đầu của lần phân bào I	B. Kì đầu của lần phân bào II
C. Kì giữa của lần phân bào I	D. Kì giữa của lần phân bào II

5. Sự trao đổi chéo của các cặp NST kép tương đồng xảy ra trong kì nào của giảm phân?

A. Kì đầu của lần phân bào I
B. Kì đầu của lần phân bào II
C. Kì giữa của lần phân bào II
D. Kì giữa của lần phân bào I

6. Các cặp NST tương đồng tập trung và xếp song song thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào diễn ra trong kì nào của giảm phân?

A. Kì đầu của lần phân bào I	B. Kì giữa của lần phân bào I
C. Kì giữa của lần phân bào II	D. Kì đầu của lần phân bào II

7. Sự phân li độc lập của các cặp NST kép tương đồng xảy ra trong kì nào của giảm phân?

A. Kì sau của lần phân bào I	B. Kì sau của lần phân bào II
C. Kì cuối của lần phân bào I	D. Kì cuối của lần phân bào II

8. Trong phân bào lần II của giảm phân, NST kép xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào ở

A. Kì đầu.	B. Kì sau.
C. Kì cuối.	D. Kì giữa.

9. Trong phân bào lần II của giảm phân, NST kép tách thành 2 NST đơn phân li về 2 cực của tế bào ở

A. kì cuối.	B. kì sau.
C. kì giữa.	D. kì đầu.

10. Một loài có 2n = 38. Xem bức ảnh hiển vi chụp tế bào của loài đang phân chia thì thấy trong một tế bào có 19 NST, mỗi NST gồm 2 crômatit. Tế bào ấy đang ở kì nào trong số các trường hợp dưới đây?

A. Kì đầu I của giảm phân	B. Kì cuối II của giảm phân
C. Kì đầu của nguyên phân	D. Kì đầu II của giảm phân

11. Vì sao trong kì trung gian giữa 2 lần phân bào của giảm phân rất khó quan sát NST?

A. NST tồn tại dưới dạng sợi rất mảnh
B. NST ra khỏi nhân và phân tán trong tế bào chất
C. NST chưa tự nhân đôi
D. Các NST tương đồng chưa liên kết thành từng cặp

12. Sự đóng xoắn của các NST trong quá trình phân bào có ý nghĩa gì?

A. Thuận lợi cho sự tự nhân đôi của NST
B. Thuận lợi cho sự phân li của NST
C. Thuận lợi cho sự tiếp hợp các NST
D. Thuận lợi cho sự trao đổi chéo giữa các nhiễm sắc thể.

13. Câu khẳng định nào dưới đây liên quan đến một tế bào người có 22 + X nhiễm sắc thể?

A. Đó là tế bào sinh dưỡng.
B. Đó là tế bào vừa trải qua nguyên phân.
C. Đó là tế bào vừa trải qua giảm phân.
D. Đó là tế bào trứng đã được thụ tinh.

14. Tế bào sinh dưỡng của ruồi giấm có 8 NST. Cơ chế phân li độc lập, tổ hợp tự do của các NST có thể tạo ra mấy loại giao tử?

A. 32
B. 8
C. 4
D. 16

15. Ở lợn bộ NST lưỡng bội 2n = 38. Một tế bào sinh dục cuả lợn khi ở kì giữa I có bao nhiêu NST?

A. 38 NST đơn
B. 38 NST kép
C. 19 NST kép
D. 76 NST kép

16. Ở lợn bộ NST lưỡng bội 2n = 38. Một tế bào sinh dục cuả lợn khi ở kì sau II có bao nhiêu NST?

A. 38 NST kép
B. 38 NST đơn
C. 19 NST kép
D. 76 NST kép

17. Ở trâu có bộ NST lưỡng bội 2n = 50. Một nhóm tế bào đang giảm phân có 1600 NST đơn đang phân li về 2 cực tế bào. Số lượng tế bào của nhóm là bao nhiêu?

A. 32 tế bào
B. 28 tế bào
C. 24 tế bào
D. 16 tế bào

18. Ở trâu có bộ NST lưỡng bội 2n = 50. Một nhóm tế bào đang giảm phân có 1600 NST kép đang phân li về 2 cực tế bào. Số lượng tế bào của nhóm là bao nhiêu?

A. 24 tế bào
B. 28 tế bào
C. 16 tế bào
D. 32 tế bào

19. Ở trâu có bộ NST lưỡng bội 2n = 50. Một nhóm tế bào đang giảm phân có 1600 NST kép đang xếp thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào của tế bào. Số lượng tế bào của nhóm là bao nhiêu?

A. 24 tế bào
B. 16 tế bào
C. 28 tế bào
D. 32 tế bào

20. Ở trâu có bộ NST lưỡng bội 2n = 50. Một nhóm tế bào đang giảm phân có 1600 NST kép đang xếp thành 1 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào của tế bào. Số lượng tế bào của nhóm là bao nhiêu?

A. 16 tế bào
B. 28 tế bào
C. 32 tế bào
D. 64 tế bào.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	C	A	A	B	A	D	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	C	D	B	B	A	D	D	D

- **Giải thích đáp án bài 3**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Theo SGK
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Xem bức ảnh hiển vi chụp tế bào của loài đang phân chia thì thấy trong một tế bào có 19 NST, mỗi NST gồm 2 crômatit là tế bào ở kì đầu II của giảm phân vì số lượng NST kép đã giảm đi 1/2.
11	Theo SGK
12	Sự đóng xoắn của các NST trong quá trình phân bào tạo thuận lợi cho sự phân li của NST khi đi về 2 cực tế bào.
13	Vì số lượng đã giảm đi 1/2 qua giảm phân.
14	$2^n = 2^4 = 16$
15	Một tế bào sinh dục cuả lợn khi ở kì giữa I có 38 NST kép vì NST đã nhân đôi ở thể kép.
16	38 NST đơn vì nó được tách ra từ 19 NST kép.
17	1600 NST đơn: 50 đơn = 32 tế bào.
18	1600 NST kép: 50 kép = 32 tế bào.
19	1600 NST kép: 50 kép = 32 tế bào.
20	1600 NST kép: 25 kép = 64 tế bào.

Bài 4

1. Bộ NST lưỡng bội của người có số lượng NST là

A. 46 B. 50 C. 44 D. 48

2. Bộ NST lưỡng bội của ruồi giấm cái có

A. 1 cặp hình V, 1 cặp hình hạt, 2 cặp hình que
B. 2 cặp hình V, 2 cặp hình hạt, 1 cặp hình que
C. 1 cặp hình V, 2 cặp hình hạt, 1 cặp hình que
D. 2 cặp hình V, 1 cặp hình hạt, 1 cặp hình que.

3. Bộ NST đơn bội của người có số lượng NST là

A. 23　　B. 24　　C. 22　　D. 21

4. Bộ NST đơn bội của ruồi giấm cái có

A. 2 NST hình V, 1 NST hình hạt, 1 NST hình que.
B. 2 NST hình V, 2 NST hình hạt, 1 NST hình que.
C. 1 NST hình V, 2 NST hình hạt, 1 NST hình que.
D. 1 NST hình V, 1 NST hình hạt, 2 NST hình que.

5. Cặp NST tương đồng là cặp NST

A. giống nhau về hình thái, kích thước và có cùng nguồn gốc từ bố, hoặc có nguồn gốc từ mẹ.
B. khác nhau về hình thái, giống nhau về kích thước và một có nguồn gốc từ bố, một có nguồn gốc từ mẹ.
C. giống nhau về hình thái, kích thước và một có nguồn gốc từ bố, một có nguồn gốc từ mẹ.
D. giống nhau về hình thái, khác nhau về kích thước và một có nguồn gốc từ bố, một có nguồn gốc từ mẹ.

6. Số lượng NST trong bộ lưỡng bội của loài phản ánh điều gì?

A. Mối quan hệ họ hàng giữa các loài.
B. Mức độ tiến hoá của loài.
C. Số lượng gen của mỗi loài.
D. Tính đặc trưng của bộ NST ở mỗi loài.

7. Thông thường trong giao tử cái của ruồi giấm chỉ mang

A. một nửa là NST thường, còn một nửa là NST giới tính.
B. mỗi NST của cặp tương đồng.
C. toàn NST X.
D. toàn NST thường.

8. Tại kì giữa, mỗi NST có

A. 1 sợi crômatit.
B. 2 sợi crômatit đính với nhau ở tâm động.
C. 2 sợi crômatit bện xoắn với nhau.
D. 2 sợi crômatit tách rời nhau.

9. Trong tế bào có nhân, NST phân bố ở

A. trong nhân.　　B. trong nhân và tế bào chất.
C. tế bào chất.　　D. các bào quan.

10. Điều nào **không** phải là đặc trưng cho bộ NST của mỗi loài?

A. Số lượng NST.　　B. Cấu trúc NST.
C. Hình thái NST.　　D. Kích thước NST.

11. * Khối prôtêin tạo nên một nuclêôxôm gồm mấy phân tử histôn?

A. 4 phân tử histôn. B. 10 phân tử histôn.
C. 8 phân tử histôn. D. 6 phân tử histôn.

12. Mỗi nuclêôxôm được một đoạn ADN dài chứa bao nhiêu cặp nuclêôtit quấn quanh?

A. 142 cặp nuclêôtit. B. 140 cặp nuclêôtit.
C. 144 cặp nuclêôtit. D. 146 cặp nuclêôtit.

13. Mỗi nuclêôxôm được một đoạn ADN quấn quanh bao nhiêu vòng?

A. $1\frac{3}{4}$ vòng. B. 1, $\frac{1}{4}$ vòng.
C. 1,1/2 vòng. D. 2 vòng.

14. * Sợi có chiều ngang 11nm là

A. sợi nhiễm sắc. B. vùng xếp cuộn.
C. sợi cơ bản. D. crômatit.

15. * Sợi có chiều ngang 30nm là

A. vùng xếp cuộn. B. sợi nhiễm sắc.
C. sợi cơ bản. D. crômatit.

16. *Sợi có chiều ngang 300nm là

A. sợi cơ bản. B. crômatit.
C. sợi nhiễm sắc. D. vùng xếp cuộn.

17. Ở một loài, 2n = 8. Quá trình nguyên phân liên tiếp 4 lần từ tế bào sinh dục sơ khai đã tạo ra số tế bào có tổng cộng là 144 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Tế bào có bộ NST như thế nào?

A. 2n. B. 2n- 1.
C. 2n.+ 2. D. 2n + 1.

18. Ở một loài, 2n = 8. Quá trình nguyên phân liên tiếp 4 lần từ tế bào sinh dục sơ khai đã tạo ra số tế bào có tổng cộng là 144 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Nếu các tế bào đều giảm phân thì cho ra tối đa bao nhiêu loại giao tử không bình thường về số lượng NST?

A. 4 loại giao tử B. 2 loại giao tử
C. 1 loại giao tử D. 3 loại giao tử

19. Ở ngô các gen liên kết ở NST số II phân bố theo trật tự bình thường như sau:

Gen bẹ lá màu nhạt - gen lá láng bóng - gen có lông ở lá - gen màu sôcôla ở lá bì.

Người ta phát hiện ở một số dòng ngô đột biến có trật tự như sau:

Gen bẹ lá màu nhạt - gen có lông ở lá - gen lá láng bóng - gen màu sôcôla ở lá bì.

Dạng đột biến nào đã xảy ra?

A. Lặp đoạn B. Đảo đoạn
C. Chuyển đoạn D. Mất đoạn

20. Ở một loài thực vật, bộ lưỡng bội là 24. Một tế bào của cá thể A nguyên phân liên tiếp 3 đợt tạo ra số tế bào ở thế hệ tế bào cuối cùng có tổng số 192 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Số lượng NST trong mỗi tế bào là bao nhiêu?

A. 25 B. 24
C. 22 D. 23

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	A	A	C	D	B	B	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	A	C	B	D	D	A	B	B

- **Giải thích đáp án bài 4**

Câu	**Giải thích đáp án**
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Theo SGK
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Đặc trưng về kích thước NST vì chính các NST của mỗi loài có kích thước khác nhau.
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Theo SGK
15	Theo SGK

16	Theo SGK
17	144 NST: 16 = 9 = 2n +1
18	Theo SGK
19	Gen có lông ở lá - gen lá láng bóng là do đảo đoạn
20	192 : 8 = 24

Bài 5

1. * Sợi có chiều ngang 700nm là

A. sợi cơ bản. B. sợi nhiễm sắc.

C. vùng xếp cuộn. D. crômatit.

2. * Với cấu trúc cuộn xoắn, chiều dài của NST có thể rút ngắn được bao nhiêu lần so với chiều dài của ADN?.

A. 15000 - 20000 lần B. 30000 - 35000 lần

C. 20000 - 25000 lần D. 25000 - 30000 lần.

3. Sự thu gọn cấu trúc không gian của NST có vai trò gì?

A. Tạo thuận lợi cho các nhiễm sắc thể không bị đột biến trong quá trình phân bào.

B. Tạo thuận lợi cho sự phân li, tổ hợp các nhiễm sắc thể trong quá trình phân bào.

C. Tạo thuận lợi cho các nhiễm sắc thể giữ vững được cấu trúc trong quá trình phân bào.

D. Tạo thuận lợi cho các nhiễm sắc thể tương đồng tiếp hợp trong quá trình giảm phân.

4. *Điều nào **không** phải là chức năng của nhiễm sắc thể?

A. Lưu giữ, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền

B. Điều hoà mức độ hoạt động của gen thông qua sự cuộn xoắn của NST.

C. Tạo cho ADN tự nhân đôi.

D. Bảo đảm sự phân chia đều vật chất di truyền cho các tế bào con nhờ sự phân chia đều của các NST trong phân bào.

5. *Dạng đột biến nào sẽ tạo thành những giao tử khác với giao tử bình thường?

A. Đảo đoạn.

B. Thêm đoạn.

C. Mất đoạn.

D. Chuyển đoạn tương hỗ và không tương hỗ.

6. Dạng đột biến cấu trúc nào làm tăng số lượng gen nhiều nhất?

A. Chuyển đoạn tương hỗ. B. Lặp đoạn trong một NST.

C. Sát nhập NST này vào NST khác. D. Chuyển đoạn không tương hỗ.

7. * Người ta dựa vào dạng đột biến nào để xác định vị trí của gen trên NST?

A. Đảo đoạn.

B. Mất đoạn.

C. Chuyển đoạn tương hỗ và không tương hỗ.

D. Thêm đoạn.

8. Quy ước: I - Mất đoạn, II - Lặp đoạn, III - Đảo đoạn, IV - Chuyển đoạn tương hỗ, V - Chuyển đoạn không tương hỗ.

Những loại đột biến cấu trúc nào xảy ra trên 1 NST làm thay đổi vị trí của gen?

A. I, II, IV.
B. II, III, IV.
C. III, IV, V.
D. I, II, III.

9. Quy ước: I - Mất đoạn, II - Lặp đoạn, III - Đảo đoạn, IV - Chuyển đoạn tương hỗ, V - Chuyển đoạn không tương hỗ.

Những loại đột biến cấu trúc nào xảy ra làm chuyển đổi vị trí của gen từ NST này sang NST khác?

A. IV, V.
B. II, III.
C. III, IV.
D. I, II.

10. Quy ước: I - Mất đoạn, II - Lặp đoạn, III - Đảo đoạn, IV - Chuyển đoạn tương hỗ, V - Chuyển đoạn không tương hỗ.

Những loại đột biến cấu trúc nào làm dịch chuyển vị trí của gen trên NST?

A. II, III.
B. III, IV.
C. IV, V.
D. I, II.

11. Dạng đột biến cấu trúc sẽ gây ung thư máu ở người là

A. đảo đoạn NST 21.
B. chuyển đoạn NST 21.
C. mất đoạn NST 21.
D. lặp đoạn NST 21.

12. Người ta vận dụng dạng đột biến nào để loại bỏ những gen có hại?

A. Đảo đoạn.
B. Mất đoạn.
C. Thêm đoạn.
D. Chuyển đoạn tương hỗ và không tương hỗ.

13. * Dựa vào sự kiện nào trong giảm phân để nhận biết có đột biến cấu trúc NST diễn ra?

A. Sự sắp xếp của các cặp NST tương đồng ở mặt phẳng thoi phân bào trong kì giữa lần phân bào I.
B. Sự co ngắn, đóng xoắn ở kì đầu lần phân bào I.
C. Sự tiếp hợp của các cặp NST tương đồng ở kì đầu lần phân bào I.
D. Sự trao đổi chéo của các cặp NST tương đồng ở kì đầu lần phân bào I.

14. Dạng đột biến nào làm tăng cường hoặc giảm bớt mức biểu hiện của tính trạng?

A. Đảo đoạn.
B. Chuyển đoạn tương hỗ và không tương hỗ.
C. Thêm đoạn.
D. Mất đoạn.

15. Những dạng đột biến cấu trúc làm tăng số lượng gen trên 1 NST là

A. lặp đoạn và đảo đoạn.
B. đảo đoạn và chuyển đoạn không tương hỗ.
C. lặp đoạn và chuyển đoạn không tương hỗ.
D. mất đoạn và lặp đoạn.

16. Những đột biến nào thường gây chết?

A. Mất đoạn và chuyển đoạn.
B. Mất đoạn và đảo đoạn.
C. Mất đoạn và lặp đoạn.
D. Lặp đoạn và đảo đoạn.

17. Ở một loài thực vật, bộ lưỡng bội là 24. Một tế bào của cá thể B nguyên phân liên tiếp 3 đợt đã lấy từ môi trường nội bào nguyên liệu tạo ra với 175 NST đơn. Số lượng NST trong mỗi tế bào là bao nhiêu?

A. 25
B. 24
C. 22
D. 23

18. Một loài có gen A quy định hoa đỏ, gen a quy định hoa trắng. Khi cho lai hai cá thể mang thể ba AAa giao phấn với nhau, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_1 như thế nào?

A. 17 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng
B. 3 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng.
C. 7 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng.
D. 13 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng.

19. Phép lai P thể ba Ttt x Ttt cho tỉ lệ kiểu hình ở F_1 như thế nào?

A. 3 hạt đen: 1 hạt trắng.
B. 1 hạt đen: 1 hạt trắng.
C. 2 hạt đen: 1 hạt trắng.
D. 4 hạt đen: 1 hạt trắng.

20. Ở một loài, gen quy định màu hạt có 3 alen theo thứ tự trội hoàn toàn là $T > t > t_1$ trong đó T quy định hạt đen, t - hạt xám, t_1 - hạt trắng. Khi cho cá thể mang thể ba Ttt_1 tự thụ phấn thì F_1 có tỉ lệ phân li kiểu hình?

A. 10 hạt đen: 5 hạt xám: 3 hạt trắng
B. 12 hạt đen: 3 hạt xám: 3 hạt trắng
C. 10 hạt đen: 7 hạt xám: 1 hạt trắng.
D. 12 hạt đen: 5 hạt xám: 1 hạt trắng.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	B	C	D	C	B	D	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	C	C	C	A	A	A	C	D

- **Giải thích đáp án bài 5**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Theo SGK
4	Vì sự nhân đôi của ADN mới chính là cơ sở đưa đến sự nhân đôi của NST

5	Theo SGK
6	Sáp nhập NST này vào NST khác tạo ra 1 NST mới bao gồm các gen của 2 NST hợp thành nó.
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK nâng cao
12	Theo SGK
13	Dựa vào hình dạng tiếp hợp của các cặp NST tương đồng ở kì đầu lần phân bào I để nhận biết như hình vòng, chữ thập....
14	Theo SGK
15	Lặp đoạn và chuyển đoạn không tương hỗ (nhận được đoạn không tương hỗ dài) đều có số gen tăng lên.
16	Theo SGK
17	175 : 7 = 25
18	Một loài có gen A quy định hoa đỏ, gen a quy định hoa trắng. Khi cho lai hai cá thể mang thể ba AAa giao phấn với nhau, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_1 là 17 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng. P: AAa x AAa G: 1AA : 2Aa : 2A : 1a Cây bố và mẹ đều cho 4 loại giao tử này với các tỉ lệ tương ứng, nhưng khi thụ tinh thì các loại giao tử cái đều tham gia bình thường, còn các giao tử đực chỉ những giao tử bình thường A và a tham gia thụ tinh, các giao tử còn lại bất hoạt. (1AA : 2Aa : 2ê : 1a) (2ê : 1a) → Sau khi nhân ta được các tỉ lệ kiểu gen. Nếu kiểu gen có mặt gen trội cho hoa đỏ, còn toàn gen a cho hoa trắng. Thống kê lại ta được F_1 có 17 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng. Chú ý các bài tập khác về lệch bội và đa bội về cơ bản đều giải như trên.
19	Cách giải giống bài 18
20	Cách giải giống bài 18

Bài 6

1. Đột biến NST từ 48 ở vượn người còn 46 ở người liên quan tới dạng đột biến cấu trúc NST nào?

A. Chuyển đoạn tương hỗ.
B. Lặp đoạn trong một NST.
C. Sáp nhập NST này vào NST khác.
D. Chuyển đoạn không tương hỗ.

2. * Trong thực nghiệm, người ta có thể vận dụng cơ chế đột biến cấu trúc NST nào để chuyển gen từ loài này sang loài khác?

A. Đảo đoạn.
B. Thêm đoạn.
C. Chuyển đoạn tương hỗ và không tương hỗ.
D. Mất đoạn.

3. * Đột biến cấu trúc NST dễ xảy ra ở những thời điểm nào trong chu kì nguyên phân?

A. Khi NST đang nhân đôi ở kì trung gian và NST ở kì đầu.
B. Khi NST ở kì giữa và kì sau.
C. Khi NST ở kì đầu và kì giữa.
D. Khi NST chưa nhân đôi ở kì trung gian và NST ở kì cuối.

4. Điều nào dưới đây **không** đúng với tác động của đột biến cấu trúc NST?

A. Phần lớn các đột biến đều có lợi cho cơ thể
B. Làm thay đổi tổ hợp các gen trong giao tử
C. Làm rối loạn sự liên kết của các cặp NST tương đồng trong giảm phân
D. Làm biến đổi kiểu gen và kiểu hình.

5. Định nghĩa đầy đủ nhất với đột biến cấu trúc NST là

A. sắp xếp lại các gen.
B. làm thay đổi hình dạng NST.
C. sắp xếp lại các gen, làm thay đổi hình dạng và cấu trúc NST.
D. làm thay đổi cấu trúc của NST.

6. * Đột biến cấu trúc NST dễ nhận biết ở kì nào trong giảm phân?

A. Kì đầu lần phân bào II.
B. Kì giữa lần phân bào I.
C. Kì đầu lần phân bào II.
D. Kì đầu lần phân bào I.

7. Dạng đột biến nào có ý nghĩa đối với tiến hóa của bộ gen?

A. Mất đoạn.
B. Đảo đoạn.
C. Thêm đoạn.
D. Chuyển đoạn tương hỗ và không tương hỗ

8. Phương pháp phát hiện đột biến cấu trúc NST thấy rõ nhất là

A. phát hiện thể đột biến.
B. quan sát tế bào kết thúc phân chia.
C. nhuộm băng NST
D. quan sát kiểu hình.

9. Những dạng đột biến cấu trúc làm giảm số lượng gen trên một NST là

A. đảo đoạn và chuyển đoạn tương hỗ.
B. lặp đoạn và đảo đoạn.
C. mất đoạn và lặp đoạn.
D. mất đoạn và chuyển đoạn không tương hỗ.

10. Những dạng đột biến cấu trúc làm tăng số lượng gen trên một NST là

A. lặp đoạn và chuyển đoạn không tương hỗ.
B. mất đoạn và lặp đoạn.
C. đảo đoạn và chuyển đoạn tương hỗ.
D. lặp đoạn và đảo đoạn.

11. * Các NST khi tiếp hợp hình thành hình chữ thập trong giảm phân là trường hợp thuộc dạng đột biến

A. lặp đoạn.
B. chuyển đoạn.
C. đảo đoạn.
D. mất đoạn.

12. Một nhiễm sắc thể có các đoạn khác nhau sắp xếp theo trình tự ABCDEG, HKM đã bị đột biến. Nhiễm sắc thể đột biến có trình tự ABCDCDEG, HKM. Dạng đột biến này

A. thường làm xuất hiện nhiều gen mới trong quần thể.
B. thường làm tăng hoặc giảm cường độ biểu hiện của tính trạng.
C. thường gây chết cho cơ thể mang nhiễm sắc thể đột biến.
D. thường làm thay đổi số nhóm gen liên kết của loài.

13. Mẹ có kiểu gen X^AX^a, bố có kiểu gen X^AY, con gái có kiểu gen $X^AX^aX^a$. Cho biết quá trình giảm phân ở bố và mẹ không xảy ra đột biến gen và đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể. Kết luận nào sau đây về quá trình giảm phân ở bố và mẹ là đúng?

A. Trong giảm phân II ở bố, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.
B. Trong giảm phân I ở bố, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.
C. Trong giảm phân II ở mẹ, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở bố giảm phân bình thường.
D. Trong giảm phân I ở mẹ, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở bố giảm phân bình thường.

14. Trong chọn giống, để loại bỏ một gen có hại ra khỏi nhóm gen liên kết người ta thường gây đột biến

A. lặp đoạn lớn nhiễm sắc thể.
B. đảo đoạn nhiễm sắc thể.
C. mất đoạn nhỏ nhiễm sắc thể.
D. lặp đoạn nhỏ nhiễm sắc thể.

15. Thể lệch bội (dị bội) là những biến đổi về số lượng NST xảy ra

A. chỉ ở một cặp NST.
B. ở một hay một số cặp NST.
C. ở tất cả các cặp NST.
D. chỉ ở một số cặp NST.

16. * Một cặp NST tương đồng được quy ước là Aa. Nếu cặp NST này không phân li ở kì sau của giảm phân II thì sẽ tạo ra các loại giao tử nào?

A. AA, Aa, A, a.
B. AA, O, a.
C. Aa, aa.
D. Aa, O, A, a

17. Ở một loài thực vật, bộ lưỡng bội là 24.Một tế bào của cá thể C nguyên phân liên tiếp 3 đợt tạo ra số tế bào ở thế hệ tế bào cuối cùng có 184 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Số lượng NST trong mỗi tế bào là bao nhiêu?

A. 23
B. 25
C. 24
D. 22

18. Phép lai P thể ba ♀ Ttt x ♂ Tt cho tỉ lệ kiểu hình ở F_1 như thế nào?

A. 2 hạt đen: 1 hạt trắng.
B. 3 hạt đen: 1 hạt trắng.
C. 4 hạt đen: 1 hạt trắng.
D. 1 hạt đen: 1 hạt trắng.

19. Ở cà chua, gen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với gen a quy định quả vàng. Cây 4n quả đỏ AAAA giao phấn với cây 4n quả vàng aaaa được F_1. F_1 giao phấn với nhau cho F_2 có tỉ lệ kiểu hình như thế nào?

A. 3 quả đỏ: 1 quả vàng.
B. 17 quả đỏ: 1 quả vàng.
C. tất cả quả đỏ
D. 5 quả đỏ: 3 quả vàng.

20. Ở người bộ NST 2n = 46, cho rằng trong quá trình hình thành giao tử diễn ra bình thường.

Số tổ hợp giao tử được tạo thành là bao nhiêu?

A. Số tổ hợp giao tử được tạo thành là 4^{22}
B. Số tổ hợp giao tử được tạo thành là 3^{23}
C. Số tổ hợp giao tử được tạo thành là 4^{23}
D. Số tổ hợp giao tử được tạo thành là 2^{23}.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	A	A	C	D	C	C	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	C	C	B	B	A	B	C	C

- **Giải thích đáp án bài 6**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Khi NST đang nhân đôi ở kì trung gian và NST ở kì đầu. Vì ở những thời điểm này NST ở dạng sợi mảnh hay chưa đóng xoắn chặt.
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Vì ở điểm này có sự tiếp hợp của cặp NST tương đồng.
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Viết sơ đồ lai để chứng minh
14	Theo SGK

15	Theo SGK
16	Một cặp NST tương đồng được quy ước là Aa. Nếu cặp NST này không phân li ở kì sau của giảm phân II thì sẽ tạo ra các loại giao tử AA, O. Vì khi kết thúc lần giảm phân I cho tế bào con chứa cặp NST kép tương đồng Aa và tế bào con không chứa cặp Aa. Do đó, khi các tế bào này hoàn tất giảm phân II nhưng có sự phân li thì một cho ra giao tử AA và một còn lại cho giao tử O.
17	Theo SGK
18	Xem câu 18 bài 5
19	Xem mục II.1 - bài tập có lời giải
20	Vận dụng công thức tổ hợp của Menđen

Bài 7

1. Thể lệch bội (dị bội) nào dưới đây dễ xẩy ra hơn?

A. Thể hai nhiễm (2n + 2). B. Thể không nhiễm (2n - 2).
C. Thể một nhiễm (2n -1-1). D. Thể ba nhiễm (2n + 1).

2. Những tế bào mang bộ NST lệch bội (dị bội) nào sau đây được hình thành trong nguyên phân?

A. 2n + 1, 2n - 1, 2n + 2, 2n - 2. B. 2n + 1, 2n - 1, 2n + 2, n - 2.
C. 2n + 1, 2n - 1, 2n + 2, n + 2. D. 2n + 1, 2n - 1, 2n + 2, n + 1.

3. Các thể lệch bội (dị bội) nào sau đây hiếm được tạo thành hơn?

A. Thể không nhiễm và thể một nhiễm.
B. Thể không nhiễm và thể ba nhiễm.
C. Thể một nhiễm và thể ba nhiễm.
D. Thể không nhiễm và thể bốn nhiễm.

4. Cơ chế phát sinh các giao tử: (n - 1) và (n + 1) là do

A. thoi vô sắc không được hình thành.
B. cặp NST tương đồng không xếp song song ở kì giữa I của giảm phân.
C. một cặp NST tương đồng không được nhân đôi.
D. cặp NST tương đồng không phân li ở kì sau của giảm phân.

5. * Một cặp NST tương đồng được quy ước là Aa. Nếu cặp NST này không phân li ở kì sau của giảm phân I thì sẽ tạo ra các loại giao tử nào?

A. Aa, a B. AA, O.
C. Aa, O. D. AA, Aa, A, a.

6. Trong các thể lệch bội (dị bội), số lượng ADN ở tế bào được tăng nhiều nhất là

A. thể khuyết nhiễm. B. thể một nhiễm.
C. thể đa nhiễm. D. thể ba nhiễm.

7. Trong các thể lệch bội (dị bội), số lượng ADN ở tế bào bị giảm nhiều nhất là

A. thể đa nhiễm. B. thể khuyết nhiễm.
C. thể một nhiễm. D. thể ba nhiễm.

8. Người có 3 NST 21 thì mắc hội chứng nào?

A. Hội chứngTớcnơ. B. Hội chứng siêu nữ.
C. Hội chứng klaiphentơ. D. Hội chứng Đao.

9. * Người có 3 NST XXY thì mắc hội chứng nào?

A. Hội chứng Klaiphentơ. B. Hội chứng siêu nữ.
C. Hội chứng Đao. D. Hội chứngTớcnơ.

10. * Người có NST XO thì mắc hội chứng nào?

A. Hội chứng Đao. B. Hội chứng klaiphentơ.
C. Hội chứngTớcnơ. D. Hội chứng siêu nữ.

11. * Ngườicó 3 NST XXX thì mắc hội chứng nào?

A. Hội chứng klaiphentơ. B. Hội chứng Đao.
C. Hội chứngTớcnơ. D. Hội chứng siêu nữ.

12. Khi các cá thể của một quần thể giao phối (quần thể lưỡng bội) tiến hành giảm phân hình thành giao tử đực và cái, ở một số tế bào sinh giao tử, một cặp nhiễm sắc thể thường không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Sự giao phối tự do giữa các cá thể có thể tạo ra các kiểu tổ hợp về nhiễm sắc thể là:

A. 2n + 1; 2n - 2 - 2; 2n; 2n + 2. B. 2n - 2; 2n; 2n + 2 + 1.
C. 2n; 2n - 1; 2n + 1; 2n - 2; 2n + 2. D. 2n + 1; 2n - 1 - 1 - 1; 2n.

13. Đặc điểm nào dưới đây không có ở thể tự đa bội?

A. Quá trình tổng hợp chất hữu cơ diễn ra mạnh mẽ.
B. Tăng khả năng sinh sản.
C. Phát triển khỏe, chống chịu tốt.
D. Kích thước tế bào lớn hơn tế bào bình thường.

14. Thể tự đa bội nào sau đây dễ tạo thành hơn qua giảm phân và thụ tinh ở thể lưỡng bội?

A. Giao tử n kết hợp với giao tử 2n tạo hợp tử 3n.
B. Giao tử 2n kết hợp với giao tử 3n tạo hợp tử 5n.
C. Giao tử 2n kết hợp với giao tử 4n tạo hợp tử 6n.
D. Giao tử 2n kết hợp với giao tử 2n tạo hợp tử 4n.

15. Điều nào **không** đúng với ưu điểm của thể đa bội so với thể lưỡng bội?

A. Phát triển khỏe hơn. B. Cơ quan sinh dưỡng lớn hơn.
C. Có sức chống chịu tốt hơn. D. Độ hữu thụ lớn hơn.

16. Trong nguyên phân những thể đa bội nào sau đây được tạo thành?

A. 4n, 8n. B. 4n, 5n.
C. 3n, 4n. D. 4n, 6n.

17. Ở một loài thực vật, bộ lưỡng bội là 24. Một tế bào của cá thể D nguyên phân liên tiếp 3 đợt tạo ra số tế bào ở thế hệ tế bào cuối cùng đang ở kì sau có 352 NST. Số lượng NST trong mỗi tế bào là bao nhiêu?

A. 23 B. 25 C. 22 D. 24

18. Phép lai P thể ba ♀ Ttt x ♂ tt cho tỉ lệ kiểu hình ở F_1 như thế nào?

A. 2 hạt đen : 1 hạt trắng. B. 1 hạt đen : 1 hạt trắng.
C. 4 hạt đen : 1 hạt trắng. D. 3 hạt đen : 1 hạt trắng.

19. Ở một loài, gen quy định màu hạt có 3 alen theo thứ tự trội hoàn toàn là T > t > t_1 trong đó T quy định hạt đen, t - hạt xám, t_1 - hạt trắng. Khi cho cá thể mang thể ba Ttt_1 tự thụ phấn thì F_1 có tỉ lệ phân li kiểu hình?

A. 12 hạt đen: 3 hạt xám: 3 hạt trắng
B. 10 hạt đen: 7 hạt xám: 1 hạt trắng.
C. 12 hạt đen: 5 hạt xám: 1 hạt trắng.
D. 10 hạt đen: 5 hạt xám: 3 hạt trắng

20. Thể song nhị bội

A. chỉ biểu hiện các đặc điểm của một trong hai loài bố mẹ.
B. có 2n nhiễm sắc thể trong tế bào.
C. chỉ sinh sản vô tính mà không có khả năng sinh sản hữu tính.
D. có tế bào mang hai bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của hai loài bố mẹ.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	D	D	C	C	B	D	A	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	B	A	D	A	C	B	C	D

- **Giải thích đáp án bài 7**

Câu	Giải thích đáp án
1	Vì xác suất bắt gặp giữa giao tử bình thường với giao tử n + 1 cao hơn nhiều xác suất bắt gặp giữa các giao tử không bình thường.
2	Theo SGK
3	Thể không nhiễm và thể bốn nhiễm do sự kết hợp của 2 giao tử không bình thường với xác suất rất thấp.
4	Theo SGK
5	Một cặp NST tương đồng được quy ước là Aa. Nếu cặp NST này không phân li ở kì sau của giảm phân I thì sẽ tạo ra các loại giao tử Aa, O. Vì khi kết thúc lần giảm phân I cho tế bào con chứa cặp NST kép tương đồng Aa và tế bào con không chứa cặp Aa. Do đó, khi các tế bào này hoàn tất giảm phân II thì một cho ra giao tử Aa và một còn lại cho giao tử O.

6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Vì xác suất bắt gặp giữa giao tử bình thường với giao tử 2n cao hơn nhiều xác suất bắt gặp giữa các giao tử không bình thường.
15	Thể đa bội bao giờ cũng có độ hữu thụ kém hơn thể lưỡng bội.
16	Theo SGK
17	352 : 16 = 22
18	P ♀ Ttt x ♂ tt G: (1T : 2t : 2Tt: 1tt) t F_1 1Tt : 2tt : 2 Ttt: 1ttt 1 hạt đen : 1 hạt trắng.
19	Cách giải giống câu 18
20	Theo SGK

Bài 8

1. Loại đột biến cấu trúc NST nào dưới đây thường ít ảnh hưởng tới sức sống nhưng làm tăng cường sự sai khác giữa các NST tương ứng trong nòi, trong loài?

A. Mất đoạn NST.
B. Chuyển đoạn NST.
C. Đảo đoạn NST.
D. Lặp đoạn NST.

2. Khi nghiên cứu nhiễm sắc thể ở người, ta thấy những người có nhiễm sắc thể giới tính là XY, XXY hoặc XXXY đều là nam, còn những người có nhiễm sắc thể giới tính là XX, XO hoặc XXX đều là nữ. Có thể rút ra kết luận

A. gen quy định giới tính nam nằm trên nhiễm sắc thể Y.
B. nhiễm sắc thể Y không mang gen quy định tính trạng giới tính.
C. sự biểu hiện giới tính chỉ phụ thuộc vào số lượng nhiễm sắc thể giới tính X.
D. sự có mặt của nhiễm sắc thể giới tính X quyết định giới tính nữ.

3. Ở ngô, bộ nhiễm sắc thể 2n = 20. Có thể dự đoán số lượng nhiễm sắc thể đơn trong một tế bào của thể bốn đang ở kì sau của quá trình nguyên phân là

A. 80.
B. 22.
C. 44.
D. 20.

4. Loại đột biến nào sau đây làm tăng các loại alen về một gen nào đó trong vốn gen của quần thể?

A. Đột biến điểm.
B. Đột biến lệch bội.
C. Đột biến tự đa bội.
D. Đột biến dị đa bội.

5. Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 14. Số loại thể một kép (2n-1-1) có thể có ở loài này là

A. 42.
B. 7.
C. 21.
D. 14.

6. Sự tiếp hợp và trao đổi chéo không cân giữa các crômatit trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở kì đầu giảm phân I sẽ làm xuất hiện dạng đột biến nào sau đây?

A. Lặp đoạn NST
B. Đa bội
C. Đảo đoạn NST
D. Thay cặp nuclêôtit

7. Cơ chế hình thành đột biến nhiễm sắc thể XXX (hội chứng 3X) ở người diễn ra như thế nào?

A. Cặp nhiễm sắc thể XX không phân li trong nguyên phân.
B. Có hiện tượng không phân li của cặp XY trong nguyên phân.
C. Cặp nhiễm sắc thể XX không phân li trong giảm phân.
D. Cặp nhiễm sắc thể XY không phân li trong giảm phân.

8. Ở người, hội chứng XO (Tớcnơ), nguyên nhân là do:

A. đột biến gen
B. đột biến số lượng NST thường
C. đột biến cấu trúc NST
D. đột biến số lượng NST giới tính

9. Vì sao cơ thể lai F_1 trong lai khác loài thường bất thụ?

A. Vì hai loài bố, mẹ có bộ NST khác nhau về số lượng.
B. Vì hai loài bố, mẹ có hình thái khác nhau.
C. Vì F_1 có bộ NST không tương đồng.
D. Vì hai loài bố, mẹ thích nghi với môi trường khác nhau.

10. Vì sao thể đa bội ở động vật thường hiếm gặp?

A. Vì quá trình thụ tinh luôn diễn ra giữa các giao tử bình thường.
B. Vì cơ chế xác định giới tính bị rối loạn, ảnh hưởng tới quá trình sinh sản.
C. Vì quá trình nguyên phân luôn diễn ra bình thường.
D. Vì quá trình giảm phân luôn diễn ra bình thường.

11. Sự khác nhau cơ bản của thể dị đa bội (song nhị bội) so với thể tự đa bội là

A. tổ hợp các tính trạng của cả hai loài khác nhau.
B. tế bào mang cả hai bộ NST của hai loài khác nhau.
C. khả năng phát triển và sức chống chịu bình thường.
D. khả năng tổng hợp chất hữu cơ kém hơn.

12. So với thể lệch bội (dị bội) thì thể đa bội có giá trị thực tiễn hơn như

A. khả năng nhân giống nhanh hơn.
B. khả năng tạo giống tốt hơn.
C. cơ quan sinh dưỡng lớn hơn.
D. ổn định hơn về giống.

13. Cơ thể tứ bội được tạo thành **không** phải do

A. sự thụ tinh của hai giao tử 2n thuộc 2 cá thể khác nhau.
B. sự tạo thành giao tử 2n từ thể lưỡng bội và sự thụ tinh của hai giao tử này.

C. NST ở tế bào sinh dưỡng nhân đôi nhưng không phân li.
D. NST ở hợp tử nhân đôi nhưng không phân li.

14. Thể đa bội lẻ

A. có tế bào mang bộ nhiễm sắc thể 2n+1.
B. không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.
C. có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.
D. có hàm lượng ADN nhiều gấp hai lần so với thể lưỡng bội.

15. Bằng phương pháp tế bào học, người ta xác định được trong các tế bào sinh dưỡng của một c©y đều có 40 nhiễm sắc thể và khẳng định c©y này là thể tứ bội (4n). Cơ sở khoa học của khẳng định trên là

A. c©y này sinh trưởng nhanh, phát triển mạnh và có khả năng chống chịu tốt.
B. các nhiễm sắc thể tồn tại thành cặp tương đồng gồm 2 chiếc có hình dạng, kích thước giống nhau.
C. khi so sánh về hình dạng và kích thước của các nhiễm sắc thể trong tế bào, người ta thấy chúng tồn tại thành từng nhóm, mỗi nhóm gồm 4 nhiễm sắc thể giống nhau về hình dạng và kích thước.
D. số nhiễm sắc thể trong tế bào là bội số của 4 nên bộ nhiễm sắc thể 1n = 10 và 4n = 40.

16. Để tạo các giống cây trồng lấy thân, rễ, lá có năng suất cao, trong chọn giống người ta thường hay sử dụng phương pháp gây đột biến nào?

A. Chuyển đoạn
B. Dị bội
C. Mất đoạn
D. Đa bội

17. Ở một loài thực vật, bộ lưỡng bội là 24. Một tế bào của cá thể E nguyên phân liên tiếp 3 đợt tạo ra số tế bào ở thế hệ cuối cùng đang ở kì giữa có 416 crômatit. Số lượng NST trong mỗi tế bào là bao nhiêu?

A. 23
B. 25
C. 26
D. 22

18. Phép lai P thể ba ♂ Ttt x ♀ tt cho tỉ lệ kiểu hình ở F_1 như thế nào?

A. 1 hạt đen: 2 hạt trắng.
B. 4 hạt đen: 1 hạt trắng.
C. 2 hạt đen: 1 hạt trắng.
D. 3 hạt đen: 1 hạt trắng.

19. Dùng cônsixin để xử lí các hợp tử lưỡng bội có kiểu gen Aa thu được các thể tứ bội. Cho các thể tứ bội trên giao phấn với nhau, trong trường hợp các cây bố mẹ giảm phân bình thường, tính theo lí thuyết tỉ lệ phân li kiểu gen ở đời con là:

A. 1AAAA: 8AAAa: 18Aaaa: 8AAaa: 1aaaa.
B. 1AAAA: 8AAaa: 18AAAa: 8Aaaa: 1aaaa.
C. 1AAAA: 8AAAa: 18AAaa: 8Aaaa: 1aaaa.
D. 1AAAA: 4AAAa: 6AAaa: 4Aaaa: 1aaaa.

20. Ở người bộ NST 2n = 46, cho rằng trong quá trình hình thành giao tử diễn ra bình thường.

Số kiểu hợp tử được tạo thành là bao nhiêu?

A. Số kiểu hợp tử được tạo thành là 2^{23}.
B. Số kiểu hợp tử được tạo thành là 3^{23}
C. Số kiểu hợp tử được tạo thành là 4^{23}
D. Số kiểu hợp tử được tạo thành là 4^{22}.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	C	A	C	A	C	D	C	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	C	B	C	D	C	A	C	B

- **Giải thích đáp án bài 8**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Theo SGK
4	Theo SGK
5	$\frac{7!}{5!2!} = 21$
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	cơ thể lai F_1 trong lai khác loài thường bất thụ vì F_1 có bộ NST không tương đồng của 2 loài bố mẹ nên không tiếp hợp tạo ra sự giảm phân không bình thường
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Theo SGK

15	Theo SGK
16	Theo SGK
17	416 : 16 = 26
18	P thể ba ♂ Ttt x ♀ tt G: (1T: 2t) t F_1 1Tt : 2tt 1 hạt đen: 2 hạt trắng.
19	Xem mục II.1 - Bài tập có lời giải
20	Theo công thức tổ hợp của Menđen

Chương 3

TÍNH QUY LUẬT CỦA HIỆN TƯỢNG DI TRUYỀN

I. PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP

1. Cách giải bài tập lai một tính (hay một cặp tính trạng)

Phép lai một cặp tính trạng đề cập tới các quy luật di truyền: phân li, trội không hoàn toàn, tương tác gen không alen, di truyền liên kết giới tính...

a. Xác định tỉ lệ kiểu gen, kiểu hình ở F_1 hay F_2

Đề bài cho biết tính trạng là trội, lặn hay trung gian, hoặc gen quy định tính trạng (gen đa hiệu, tương tác giữa các gen không alen, tính trạng đa gen...) và kiểu hình của P.

Căn cứ vào yêu cầu của đề (xác định F_1 hay F_2), ta suy nhanh ra kiểu gen của P. Từ đó viết sơ đồ lai từ P đến F_1 hoặc F_2 để xác định tỉ lệ kiểu gen và kiểu hình của F_1 hay F_2, ví dụ: tỉ lệ kiểu hình 3: 1 (trội hoàn toàn), 1: 1 (lai phân tích), 1: 2: 1 (trội không hoàn toàn), 9: 7 (tương tác gen không alen)...

b. Xác định kiểu gen, kiểu hình ở P

Đề bài cho biết số lượng hay tỉ lệ các kiểu hình ở F_1 hoặc F_2. Căn cứ vào kiểu hình hay tỉ lệ của nó ta nhanh chóng suy ra quy luật di truyền chi phối tính trạng, từ đó suy ra kiểu gen và kiểu hình (nếu đề bài chưa cho).

Ví dụ, nếu F_1 có tỉ lệ KH 3: 1 thì P đều dị hợp tử, hay 1: 1 thì một bên P là thể dị hợp, bên còn lại là thể đồng hợp lặn; nếu F_2 có tổng tỉ lệ kiểu hình bằng 16 và tuỳ từng tỉ lệ kiểu hình mà xác định kiểu tương tác gen không alen cụ thể.

2. Cách giải bài tập lai nhiều tính (hay nhiều cặp tính trạng)

Phép lai hai hay nhiều cặp tính trạng đề cập tới các quy luật di truyền: phân li độc lập, di truyền liên kết hoàn toàn và không hoàn toàn.

a. Xác định tỉ lệ kiểu gen, kiểu hình ở F_1 hay F_2

Đề bài cho quy luật di truyền của từng cặp tính trạng và các gen chi phối các cặp tính trạng nằm trên cùng NST hoặc trên các NST khác nhau. Dựa vào dữ kiện đề đã cho ta viết sơ đồ lai từ P đến F_1 hoặc F_2 để xác định tỉ lệ kiểu gen và kiểu hình ở F_1 hoặc F_2.

b. ***Xác định kiểu gen, kiểu hình của P***

Đề bài cho số lượng cá thể hoặc tỉ lệ các kiểu hình ở F_1 hay F_2. Trước hết phải xác định quy luật di truyền chi phối từng cặp tính trạng, từ đó suy ra kiểu gen ở P hoặc F_1 của cặp tính trạng. Căn cứ vào tỉ lệ kiểu hình thu được của phép lai để xác định quy luật di truyền chi phối các cặp tính trạng:

- Nếu tỉ lệ mỗi kiểu hình bằng tích xác suất của các tính trạng hợp thành nó thì các tính trạng bị chi phối bởi quy luật phân li độc lập.
- Nếu tỉ lệ kiểu hình là 3: 1 hoặc 1: 2: 1 thì các cặp tính trạng di truyền liên kết hoàn toàn.
- Nếu tỉ lệ kiểu hình không ứng với 2 trường hợp trên thì các cặp tính trạng di truyền liên kết không hoàn toàn.

II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

1. Bài tập có lời giải

Bài 1. Ở một loài, gen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với gen a quy định mắt trắng. Cho cá thể mắt đỏ thuần chủng (AA) giao phối với cá thể mắt trắng thì kết quả về kiểu gen và kiểu hình ở F_1 và F_2 như thế nào? Từ đó có nhận xét gì về sự phân bố kiểu hình của F_2 ở 2 giới tính?

Bài giải

Đề bài chưa cho biết gen quy định màu mắt nằm trên NST thường hay NST giới tính. Vì vậy ta phải xét các khả năng có thể có của sơ đồ lai.

1. Trường hợp gen nằm trên NST thường:

P : ♀ mắt đỏ x ♂ mắt trắng
AA aa
$G_{P:}$ A a
F_1 Aa - mắt đỏ
F_1 x F_2 Aa x Aa
G_{F1} A; a; A,a
F_2

$$\underbrace{1AA \ : \ 2\,Aa}_{3 \text{ mắt đỏ}} \ : \ \underbrace{1aa}_{1 \text{ mắt trắng}}$$

Nếu P ♂ mắt đỏ x ♀ mắt trắng thì kết quả ở F_1 và F_2 cũng giống trường hợp trên.

Kết quả F_2 cho thấy tỉ lệ phân bố các tính trạng đồng đều ở 2 giới tính, nghĩa là trong tỉ lệ $\frac{3}{4}$ số con mắt đỏ có $\frac{1}{2}$ số con là con cái và $\frac{1}{2}$ là con đực; còn trong tỉ lệ $\frac{1}{4}$ số con mắt trắng thì có $\frac{1}{2}$ là con cái và $\frac{1}{2}$ là con đực.

2. Trường hợp gen nằm trên NST giới tính X

a. Nếu ở loài XX - ♀; XY - ♂

P : ♀ mắt đỏ x ♂ mắt trắng
X^AX^A X^aY

G_P X^A; X^aY

F_1 X^AX^a, X^AY - đều mắt đỏ

F_1 x F_L X^AX^a x X^AY

G_{F1} X^A, X^a; X^A, Y

$$F_2: \underbrace{X^AX^A, X^AX^a, X^AY,}_{\text{3 mắt đỏ}}\ \underbrace{X^aY}_{\text{1 mắt trắng ♂}}$$

Tỉ lệ phân bố tính trạng ở F_2 không đều 2 giới tính: $\frac{1}{4}$ số con mắt trắng chỉ có ở con đực ngay trong $\frac{3}{4}$ số con mắt đỏ có $\frac{2}{3}$ số con mắt đỏ là con cái còn $\frac{1}{3}$ số con mắt đỏ là con đực.

b. Nếu ở loài XX - ♂, XY - ♀

P ♀ mắt trắng x ♂ mắt đỏ
X^aY X^AX^A

G_P X^a, Y ; X^A

F_1 X^AX^a, ; X^AY

100% mắt đỏ

F_1 x F_1 X^AX^a x X^AY

G X^A, X^a; ; X^A, Y

$$F_2: \underbrace{X^AX^A, X^AX^a, X^AY,}_{\text{3 mắt đỏ}}\ \underbrace{X^aY}_{\text{1 mắt trắng ♀}}$$

Tỉ lệ phân bố kiểu hình không đều ở 2 giới, trong đó $\frac{1}{4}$ số con mắt trắng chỉ có ở con cái, ngay trong $\frac{3}{4}$ số con mắt đỏ có $\frac{2}{3}$ số con mắt đỏ là con đực, còn $\frac{1}{3}$ số con mắt đỏ là con cái.

Bài 2. Khi lai hai thứ hoa thuần chủng màu đỏ và màu trắng với nhau được F_1 đều hoa đỏ. Cho các cây F_1 thụ phấn với nhau, giả thiết ở F_2 thu được 1 trong 2 tỉ lệ sau:

1. 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng

2. 9 hoa đỏ : 7 hoa trắng

a. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2 cho từng trường hợp. Bằng cách nào xác định được cây hoa đỏ thuần chủng ở F_2?

b. Từ 2 kết quả trên có nhận xét gì về tính chất di truyền tính trạng của F_1?

Cho biết gen qui định màu sắc trên NST thường.

Bài giải

1. a. Trường hợp F_2 có tỉ lệ 3 hoa đỏ: 1 hoa trắng

Tỉ lệ trên đúng theo tỉ lệ Menđen, do đó hoa đỏ là tính trạng trội. Quy ước A - hoa đỏ, a - hoa trắng. Vậy sơ đồ lai từ P đến F_2 như sau:

P hoa đỏ x hoa trắng
AA aa
G_p A a
F_1 Aa - hoa đỏ
F_1 x F_1 Aa x Aa
G_{F1} A, a A, a
F_2:

$$\underbrace{1\,AA \;:\; 2Aa}_{\text{3 hoa đỏ}} \;:\; \underbrace{1aa}_{\text{1 hoa trắng}}$$

Muốn xác định được cây hoa đỏ thuần chủng ở F_2 có hai cách:

- Thực hiện phép lai phân tích, nghĩa là cho cây hoa trắng lai với bất kì cây hoa đỏ nào ở F_2 mà kết quả là đồng tính về hoa đỏ thì chứng tỏ đó là cây hoa đỏ thuần chủng.

F_2: hoa đỏ x hoa trắng → F_3: hoa đỏ
AA aa Aa

- Cho cây hoa đỏ F_2 tự thụ phấn mà kết quả là đồng tính về hoa đỏ thì chứng tỏ đó là cây hoa đỏ thuần chủng.

b. Trường hợp F_2 có tỉ lệ 9 hoa đỏ: 7 hoa trắng

F_2 có tổng tỉ lệ 9 + 7 = 16 là kết quả kết hợp của 4 loại giao tử đực với 4 loại giao tử cái của F_1. Như vậy F_1 phải dị hợp tử về 2 cặp gen nằm trên 2 cặp NST, quy ước là AaBb - hoa đỏ. Từ đó ta có sơ đồ lai như sau:

P hoa đỏ x hoa trắng
AABB aabb
G_p AB ab
F_1 AaBb - hoa đỏ
F_1 x F_1 AaBb x AaBb
G_{F1} AB : Ab : aB : ab AB : Ab : aB : ab
F_2: 1 AABB : 2AABb : 1Aabb
1AaBB : 4 AaBb : 2Aabb
1aaBB : 2aaBb : 1aabb

$$\underbrace{9(A\text{-}B\text{-})}_{\text{9 hoa đỏ}} : \underbrace{3(A\text{-}bb) : 3(aaB\text{-}) : 1aabb}_{\text{7 hoa trắng}}$$

Như vậy màu hoa bị chi phối bởi quy luật tương tác của 2 gen không alen, trong đó nếu kiểu gen có mặt:

- 2 loại gen trội A và B cho ra hoa đỏ.
- 1 loại gen trội A hoặc B hay toàn gen lặn cho ra hoa trắng.

Muốn xác định được cây hoa đỏ thuần chủng ở F_2 cũng có hai cách:

- Dùng phép lai phân tích, nghĩa là cho cây hoa đỏ bất kỳ nào của F_2 lai với cây hoa trắng (aabb) nếu kết quả đồng nhất hoa đỏ thì đó là cây thuần chủng:

F_2: hoa đỏ x hoa trắng → F_3: hoa đỏ

AABB aabb AaBb

- Cho cây hoa đỏ F_2 tự thụ phấn mà kết quả là đồng tính về hoa đỏ thì chứng tỏ đó là cây hoa đỏ thuần chủng.

2. Từ 2 kết quả trên cho thấy màu đỏ ở F_1 là tính trạng trội hoàn toàn khi F_2 có tỉ lệ 3 đỏ: 1 trắng, còn là tính trạng do tương tác 2 gen không alen khi F_2 có tỉ lệ 9 đỏ: 7 trắng. Từ đó cho thấy khi lai hai dạng thuần chủng khác nhau về 1 cặp tính trạng tương phản (hay tương ứng) F_1 đồng nhất về một tính trạng của 1 bên P thì tính chất di truyền của tính trạng chỉ được xác định khi biết được tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_2.

Bài 3. Cho hai nòi thuần chủng lông đen và lông trắng lai với nhau được F_1 đều lông đen.

1. Cho F_1 tiếp tục giao phối với nhau được F_2 cũng chỉ xuất hiện lông đen và lông trắng. Xác định tỉ lệ kiểu hình ở F_2.

2. Cho F_1 lai phân tích thì kết quả về kiểu gen và kiểu hình của phép lai như thế nào?

Biết rằng gen quy định màu lông nằm trên NST thường.

Bài giải

Vì đề bài không cho biết rõ tính trạng do 1 hay nhiều gen chi phối, do đó ta phải lần lượt xét từng trường hợp.

1. - Trường hợp 1 gen quy định.

- F_1 đều lông đen, chứng tỏ đây phải là tính trạng trội. Quy ước: A - lông đen, a - lông trắng

P lông đen x lông trắng
AA aa
G_p A a
F_1 Aa - đều lông đen
F_1 x F_1 Aa x Aa
G 1A: 1a 1A : 1a
F_2: 1 AA : 2Aa : 1aa → 3 lông đen : 1 lông trắng

- Lai phân tích

P_a lông đen (Aa) x lông trắng (aa)
G A : a a
F_a 1Aa : 1aa → 1 lông đen : 1 lông trắng

2. Trường hợp nhiều gen quy định

P lông đen x lông trắng
AABB aabb
G_p AB ab
F_1 AaBb - lông đen
G_{F1} (AB : Ab: aB: ab) (AB: Ab : aB : ab)
F_2 1AABB : 2AABb : 1 Aabb : 2AaBB
4AaBb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb : 1aabb

$$\underbrace{9(A - B -)}_{\text{9 lông đen}} : \underbrace{3(A - bb) : 3(aaB -) : 1\,aabb}_{\text{7 lông trắng}}$$

- Lai phân tích:

P_a lông đen x lông trắng
AaBb aabb
G (AB : Ab : aB : ab) ab
F_a

$$\underbrace{1AaBb}_{\textbf{1 lông đen}} : \underbrace{1Aabb : 1aaBb : 1aabb}_{\textbf{3 lông trắng}}$$

b. Xét theo trường hợp tác động cộng gộp

Quy ước: Các gen A và B có vai trò như nhau đối với sự hình thành màu đen (màu đen ở đây có độ đậm nhạt khác nhau, nghĩa là có càng nhiều gen trội thì màu càng đậm và ngược lại), gen a và b không tổng hợp sắc tố đen cho màu trắng.

P lông đen x lông trắng
AABB aabb
G_p AB ab
F_1 AaBb - lông đen
F_1 x F_1 (AB : Ab: aB: ab) (AB: Ab : aB : ab)
F_2

$$\underbrace{9(A - B -) : 3(A - bb) : 3(aaB -) :}_{\text{15 lông đen}} \quad \underbrace{1aabb}_{\text{1 lông trắng}}$$

- P_a. AaBb x aabb → F_a:

$$\underbrace{1AaBb : \; 1\,AaBb : \; 1aaBb :}_{\text{3 lông đen}} \; \underbrace{1aabb}_{\text{1 lông trắng}}$$

Bài 4. Khi lai 2 cây quả bầu dục với nhau được F_1 có tỉ lệ:

1 quả tròn: 2 quả bầu dục: 1 quả dài

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_1
2. Cho các cây F_1 tự thụ phấn thì kết quả về kiểu gen và kiểu hình ở F_2 sẽ thế nào?

Biết rằng quả dài do gen lặn qui định

Bài giải

1. Xét trường hợp 1 gen quy định 1 tính

- F_1 có tổng tỉ lệ kiểu hình bằng 4 là kết quả kết hợp của 2 loại giao tử đực và 2 loại giao tử cái, chứng tỏ F_1 dị hợp tử về 1 cặp gen, từ đó có sơ đồ lai như sau:

P quả bầu dục x quả bầu dục
Aa Aa
G: A, a A, a
F_1: 1AA : 2Aa : 1aa
1 quả tròn: 2 quả bầu dục: 1 quả dài

- F_1: AA x AA → F_2 : AA
G: A A quả tròn

- F_1: Aa x Aa → F_2: 1AA : 2 Aa : 1aa
(A, a) (A,a) 1 quả tròn : 2 quả bầu : 1 quả dài

- F_1: aa x aa → F_2 : aa
G : a a quả dài

2. Trường hợp nhiều gen quy định 1 tính

- F_1 có tổng tỉ lệ kiểu hình bằng 4 là kết quả của sự kết hợp 2 loại giao tử đực và cái, chứng tỏ P đều có 1 cặp gen dị hợp nhưng ở 2 bên bố và mẹ khác nhau. Từ đó ta có sơ đồ lai:

P quả bầu dục x quả bầu dục
Aabb aaBb
G_P Ab, ab aB, ab
F_1

$$\underbrace{\text{1AaBb}}_{\text{1 quả tròn}} : \underbrace{\text{1Aabb : 1aaBb}}_{\text{2 quả bầu}} : \underbrace{\text{1aabb}}_{\text{1 quả dài}}$$

- F_1: AaBa x AaBb
G_{F1}: (AB : Ab : aB : ab) (AB : Ab : aB : ab)
F_2: 1AABB : 2AABb : 1AAbb : 2AaBB : 4AaBb:
2Aabb : 2aaBB : 2aaBb : 1aabb

$$\text{9(A - B -) : }\underbrace{\text{3(A - bb) : 3(aaB -)}}\text{ : 1aabb}$$

9 quả tròn : 6 quả bầu : 1 quả dài

- F_1: Aabb x Aabb
G_{F1} : Ab, ab Ab, ab
F_2:

$$\underbrace{\text{1AAbb : 2Aabb}}_{\text{3 quả bầu}} : \underbrace{\text{1aabb}}_{\text{1 quả dài}}$$

- F_1: aaBb x aaBb
G_{F1} : aB, ab   aB, ab
F_2 : $\underbrace{\text{1aaBB : 2aaBb}}_{\text{3 quả bầu}} : \underset{\text{1 quả dài}}{\text{1aabb}}$

- F_1: aabb x aabb
G ab   ab
F_a aabb
quả dài

Bài 5. Ở một loài, nếu kiểu gen có mặt hai loại gen trội A và B cho mắt đỏ, còn nếu có mặt chỉ gen trội A hoặc B hay gen lặn quy định mắt trắng. Mỗi gen nằm trên 1 NST.

Cho con cái mắt đỏ thuần chủng (AABB) giao phối với con đực mang toàn gen lặn được F_1. Cho F_1 tiếp tục giao phối với nhau. Xác định kết quả thu được ở F_2.

Bài giải

Vì đề bài không cho rõ các gen quy định màu mắt nằm trên NST thường hay giới tính, do đó ta phải xét các trường hợp sau:

1. Các gen đều nằm trên NST thường

P ♀ mắt đỏ x ♂ mắt trắng
AABB   aabb
G_P AB   ab
F_1 AaBb - mắt đỏ
F_1 x F_1 AaBb x AaBb
G_{F1} (AB : Ab : aB : ab) (AB : Ab : aB : ab)
F_2 1AABB : 2AABb : 1AAbb
2AaBB : 4AaBb : 2Aabb
1aaBB : 2aaBb : 1aabb
$\underbrace{\text{9(A - B -)}}_{\text{9 m¾t}} : \underbrace{\text{3(A - bb) : 1aabb}}_{\text{7 m¾t}}$

2. Trường hợp 1 gen nằm trên NST thường, 1 gen nằm trên NST giới tính. Vì vai trò của 2 loại gen trội A và B là như nhau, do đó cho gen nào nằm trên NST thường hay giới tính đều được.

Do con cái mang kiểu gen AABB nên nó là thể đồng giao

a. Nếu ở loài XX - ♀; XY - ♂

P ♀ mắt đỏ x ♂ mắt trắng
AAX^BX^B aaX^bY
G_P AX^B; aX^b, aY
F_1 AaX^BX^b, AaX^BY - đều mắt đỏ
F_1 x F_1 AaX^BX^b x AaX^BY

E \ C	AX^B	AX^b	aX^B	aX^b
AX^B	AAX^BX^B mắt đỏ	AAX^BX^b mắt đỏ	AaX^BX^B mắt đỏ	AaX^BX^b mắt đỏ
aX^B	AaX^BX^B mắt đỏ	AaX^BX^b mắt đỏ	aaX^BX^B mắt trắng	aaX^BX^b mắt trắng
AY	AAX^BY mắt đỏ	AAX^bY mắt trắng	AaX^BY mắt đỏ	AaX^bY mắt trắng
aY	AaX^BY mắt đỏ	AaX^bY mắt trắng	aaX^BY mắt trắng	aaX^bY mắt trắng

Tỉ lệ kiểu hình: 9 mắt đỏ: 7 mắt trắng, trong tỉ lệ mắt đỏ có 6/9 là con cái và 3/9 là con đực; còn trong tỉ lệ mắt trắng có 2/7 là con cái và 5/7 là con đực.

Bài 6. Ở một loài, gen A quy định lông đen trội hoàn toàn so với gen a quy định lông trắng; gen B quy định lông xoăn trội hoàn toàn so với gen b quy định lông thẳng.

Cho nòi lông đen xoăn thuần chủng lai với nòi lông trắng thẳng được F_1; Cho F_1 lai phân tích thì kết quả về kiểu gen và kiểu hình của phép lai sẽ thế nào? Có nhận xét gì về kết quả của phép lai.

Bài giải

Vì đề bài không cho biết sự phân bố của các gen trên NST như thế nào, do đó ta cần phải xét các trường hợp khác nhau.

1. Trường hợp mỗi gen nằm trên 1 NST, nghĩa là diễn ra sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp gen alen.

a. Nếu các gen đều nằm trên NST thường:

P. lông đen xoăn x lông trắng thẳng

AABB aabb

G_P AB ab

F_1: AaBb - lông đen xoăn

P_a: AaBb x aabb

G : AB, Ab, aB, ab ; ab

F_a: 1 AaBb : 1Aabb : 1aaBb : 1 aabb

1 đen xoăn : 1 đen thẳng : 1 trắng xoăn : 1 trắng thẳng.

Tỉ lệ kiểu hình ở F_2 = (1 xoăn: 1 thẳng) (1 đen: 1 trắng) và tổng tỉ lệ kiểu hình bằng số tổ hợp giao tử (kiểu gen).

b. Nếu 1 gen nằm trên NST thường, còn 1 gen nằm trên NST giới tính và cho rằng gen quy định hình dạng lông nằm trên NST giới tính X, còn NST Y không mang gen alen:

- Trường hợp XX - ♀; XY - ♂

P: ♀ lông đen xoăn x ♂ lông trắng thẳng

AAX^BX^B aaX^BY

G : AX^B ; aX^b, aY

F_1 : AaX^BX^b; AaX^BY - đều lông đen xoăn

P_a : ♂ AaX^BY x ♀ aaX^bX^b

G_{Pa}: AX^B, aX^B, AY, aY; aX^b

F_a $1AaX^BX^b$; $1aaX^BX^b$; $1AaX^bY$; $1aaX^bY$

1 ♀ đen xoăn : 1 ♀ trắng xoăn : 1 ♂ đen thẳng : 1 ♂ trắng thẳng

Ngoài ra những nhận xét giống trường hợp (a) còn thấy lông xoăn chỉ có ở con cái và lông thẳng chỉ có ở con đực.

- Trường hợp XX - ♂; XY - ♀

P : ♀ aaX^bY x ♂ AAX^BX^B

G_P: aX^b, aY AX^B

F_1 : AaX^BX^b, AaX^BY - đều lông đen xoăn

P_a : ♂ AaX^BY x ♀ aaX^bX^b

GP_a: AX^B, aX^B, AY, aY ; aX^b

F_a : $1AaX^BX^b$; $1aaX^BX^b$; ; $1AaX^bY$, $1\ aaX^bY$

1 ♂ đen xoăn : 1 ♂ trắng xoăn; 1 ♀ đen thẳng; 1 ♀ trắng thẳng.

Ngoài những nhận xét giống trường hợp (a) còn thấy lông xoăn chỉ có ở con đực và lông thẳng chỉ có ở con cái.

2. Trường hợp các gen cùng nằm trên 1 NST, nghĩa là các gen trong nhóm liên kết.

a. Nếu các gen cùng nằm trên NST thường:

P. lông đen xoăn x lông trắng thẳng

$$\frac{AB}{AB} \qquad \frac{ab}{ab}$$

G_P: $\underline{AB}$ $\underline{ab}$

F_1: $\frac{AB}{ab}$ - đều lông đen xoăn

- Trường hợp các gen liên kết hoàn toàn.

P_a: $\frac{AB}{ab}$ x $\frac{ab}{ab}$

G_{Pa}: $\underline{AB}, \underline{ab}$; $\underline{ab}$

F_a: $1\frac{AB}{ab}$ $1\frac{ab}{ab}$

1 đen xoăn : 1 trắng thẳng

Các tính trạng di truyền phụ thuộc nhau, số tỉ lệ kiểu hình tương ứng số tổ hợp giao tử.

- Trường hợp các gen xảy ra hoán vị gen với tần số f bất kì (f ≤ 50%)

$$P_a \quad \frac{AB}{ab} \quad \times \quad \frac{ab}{ab}$$

$$G_{P_a} \quad \left[\begin{array}{l} \left(\frac{1}{2}-\frac{f}{2}\right)\underline{AB};\ \left(\frac{1}{2}-\frac{f}{2}\right)\underline{ab};\\ \frac{f}{2}\underline{Ab};\ \frac{f}{2}\underline{aB}; \end{array}\right] \quad \underline{ab}$$

$$F_a: \quad \left(\frac{1}{2}-\frac{f}{2}\right)\frac{AB}{ab},\ \left(\frac{1}{2}-\frac{f}{2}\right)\frac{ab}{ab},\ \frac{f}{2}\frac{Ab}{ab},\ \frac{f}{2}\frac{aB}{ab}$$

% đen xoăn = % trắng thẳng, % đen thẳng = % trắng xoăn

b. Nếu các gen cùng nằm trên NST X.

- Trường hợp XX - ♀ ; XY - ♂

P : ♀ lông đen xoăn x ♂ lông trắng thẳng

$X^{\underline{AB}}X^{\underline{AB}}$ $\quad$ $X^{\underline{ab}}Y$

G_P : $X^{\underline{AB}}$; $X^{\underline{ab}}$ · Y

F_1 : $X^{\underline{AB}}X^{\underline{ab}}$; $X^{\underline{AB}}Y$ - đều đen xoăn

+ Nếu các gen liên kết hoàn toàn

P_a : $X^{\underline{AB}}Y$ x $X^{\underline{ab}}X^{\underline{ab}}$

G_{Pa} : $X^{\underline{AB}}$ · Y- ; $X^{\underline{ab}}$

F_a : $1X^{\underline{AB}}X^{\underline{ab}}$: $1X^{\underline{ab}}Y$

1 ♀ đen xoăn : 1 ♂ trắng thẳng

Các tính trạng di truyền phụ thuộc nhau, lông đen xoăn chỉ có ở con cái và lông trắng thẳng chỉ có ở con đực.

- Trường hợp XX - ♂ ; XY - ♀

P: ♀ lông đen xoăn x ♂ lông trắng thẳng

$X^{\underline{AB}}Y$ x $X^{\underline{ab}}X^{\underline{ab}}$

G_P : $X^{\underline{AB}}$ · Y ; $X^{\underline{ab}}$

F_1 : $1X^{\underline{AB}}X^{\underline{ab}}$: $1X^{\underline{ab}}Y$

1 đen xoăn : 1 trắng thẳng

- Trường hợp các gen liên kết hoàn toàn:

P_a : ♀ $X^{\underline{AB}}Y$ x ♂ $X^{\underline{ab}}X^{\underline{ab}}$

G_{Pa} : $X^{\underline{AB}}$ · Y- ; $X^{\underline{ab}}$

F_1 : $1X^{\underline{AB}}X^{\underline{ab}}$: $1X^{\underline{ab}}Y$

1 ♂ đen xoăn : 1 ♀ trắng thẳng

Các tính trạng luôn di truyền đồng thời với nhau và lông đen xoăn chỉ có ở con đực, lông trắng thẳng chỉ có ở con cái.

Còn trường hợp các gen trên NST giới tính liên kết không hoàn toàn ta cũng xét tương tự như trường hợp gen nằm trên NST thường.

Bài 7. Khi lai hai cây hoa thuần chủng được F_1 đều là cây hoa kép đỏ. F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau, giả thiết ở F_2 có một trong những tỉ lệ phân li sau:

1. Trường hợp 1: 3 cây hoa kép đỏ: 1 hoa đơn trắng.

2. Trường hợp 2: 9 cây hoa kép đỏ: 3 cây hoa kép trắng: 3 hoa đơn đỏ: 1 hoa đơn trắng.

3. Trường hợp 3: 0,51 hoa kép đỏ: 0,24 hoa kép trắng: 0,24 hoa đơn đỏ: 0,01 hoa đơn trắng.

Biện luận và viết số đồ lai từng trường hợp. Biết rằng, nếu hoán vị gen xảy ra khi tần số hoán vị dưới 50%.

Bài giải

- Kết quả ở F_2 trong cả 3 trường hợp đều có tỉ lệ phân li của từng loại tính trạng là:

$$\left.\begin{array}{l}\dfrac{\text{Hoa kép}}{\text{Hoa đơn}}=\dfrac{3}{1}\\[2ex]\dfrac{\text{Hoa đỏ}}{\text{Hoa trắng}}=\dfrac{3}{1}\end{array}\right\}\ \text{P thuần chủng, do đó mỗi tính trạng}$$

này đều phân li theo tỉ lệ Menđen. Do đó, hoa kép, đỏ là những tính trạng trội, còn những tính trạng lặn tương ứng là hoa đơn, trắng.

Vậy quy ước: Gen A quy định hoa kép, gen a - hoa đơn, gen B qui định hoa đỏ, gen b - hoa trắng.

Từ tỉ lệ 3 hoa kép: 1hoa đơn → F_1: Aa x Aa

Tương tự từ tỉ lệ 3 đỏ: 1 trắng → F_1: Bb x Bb.

Như vậy F_1 có 2 cặp gen dị hợp tử.

- Xét trường hợp 1

F_2 có tổng tỉ lệ 3 + 1 = 4 là kết quả kết hợp của 2 loại giao tử đực với 2 loại giao tử cái của F_1. Như vậy các gen quy định hình dạng và màu sắc hoa ở trạng thái liên kết hoàn toàn, từ hoa đơn trắng ở F_2 có kiểu gen $\frac{ab}{ab}$ suy ra F_1: $\frac{AB}{ab}$ x $\frac{AB}{ab}$

Do đó ta có sơ đồ lai sau:

P. hoa kép đỏ x hoa đơn trắng

$$\frac{AB}{AB} \qquad\qquad \frac{ab}{ab}$$

G_P: $\underline{AB}$ $\qquad$ $\underline{ab}$

F_1: $\frac{AB}{ab}$ - hoa kép đỏ

F_1 x F_1: $\frac{AB}{ab}$ x $\frac{AB}{ab}$

G_{F1}: $\underline{AB}, \underline{ab}$; $\underline{AB}, \underline{ab}$

F_2: $\underbrace{1\frac{AB}{AB} : 2\frac{AB}{ab}}_{\text{3 hoa kép đỏ}} \quad : \underbrace{1\frac{ab}{ab}}_{\text{1 hoa đơn trắng}}$

Xét trường hợp 2:

F_2 có tỉ lệ chính bằng tích của các tỉ lệ (3 kép: 1 đơn) (3 đỏ: 1 trắng), chứng tỏ các tính trạng đã bị chi phối bởi quy luật phân li độc lập, nghĩa là các gen nằm trên các NST khác nhau. Từ đó ta có sơ đồ lai là:

P Hoa kép đỏ x Hoa đơn trắng
AABB aabb
Hoặc P Hoa kép trắng x Hoa đơn đỏ
AAbb aaBB

Cả 2 trường hợp đều cho F_1: AaBb hoa kép đỏ

F_1 x F_1: AaBb x AaBb

G_{F1} (AB : Ab : aB : ab) (AB : Ab : aB : ab)

F_2: 1AABB : 2AABb : 1AAbb

2 AaBB : 4 AaBb : 2 Aabb

1 aaBB : 2 aaBb : 1aabb

Kiểu gen: 9 (A - B -) : 3 (A - bb) : 3 (aaB -) : 1 aabb

Kiểu hình: 9 hoa kép đỏ : 3 hoa kép trắng : 3 hoa đơn đỏ : 1 hoa đơn trắng.

- Xét trường hợp 3:

Kết quả ở F_2 không thể giải thích, bằng các qui luật phân li độc lập và liên kết gen hoàn toàn, do đó ắt phải do hoán vị gen xảy ra.

Từ cây hoa đơn trắng ở F_2 chiếm tỉ lệ 0,01 có kiểu gen $\frac{ab}{ab}$, suy ra 0,01 $\frac{ab}{ab}$ = 0,1 $\underline{ab}$ x 0,1 $\underline{ab}$. Chứng tỏ hoán vị gen đã xảy ra cả trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái. Tần số hoán vị gen bằng 0,1 x 2 = 0,2 = 20%.

Giao tử $\underline{ab}$ = 0,1 do hoán vị gen tạo ra, do vậy F_1 là thể dị hợp tử chéo $\frac{Ab}{aB}$.

Từ đó suy ra sơ đồ lai như sau:

P. Hoa kép trắng x Hoa đơn đỏ

$\frac{Ab}{Ab}$ $\frac{aB}{aB}$

G_P: $\underline{Ab}$ $\underline{aB}$

F_1: $\dfrac{Ab}{aB}$ hoa kép đỏ

$F_1 \times F_1$: $\dfrac{Ab}{aB} \times \dfrac{Ab}{aB}$

Sau khi lập bảng xác định được tỉ lệ kiểu hình ở F_2:

0,51 hoa kép đỏ; 0,24 hoa kép trắng; 0,24 hoa đơn đỏ; 0,01 hoa đơn trắng

Bài 8. Khi lai hai thứ thực vật thuần chủng cùng loài người ta thu được kết quả nhu sau:

Phép lai 1: P ♀ thân đứng × ♂ thân bò
F_1 và F_2 đều hữu thụ.

Phép lai 2: P ♀ thân bò × ♂ thân đứng
F_1 đều hữu thụ.
F_2 75% số cây hữu thụ và 25% số cây bất thụ đực (các túi phấn không nở hoa).

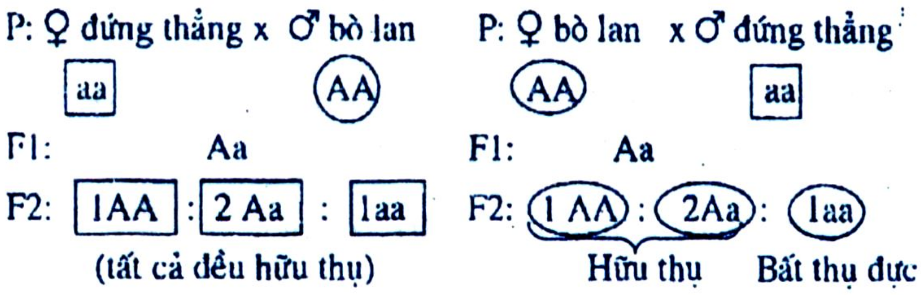
Hãy giải thích kết quả và viết sơ đồ lai từ P đến F_2 của hai phép lai trên.

Bài giải

Nguyên nhân của sự sai khác nhau của 2 phép lai thuận nghịch là đồng hợp tử về gen lặn (kí hiệu a) quyết định tính bất thụ đực; nhưng gen lặn chỉ gây tính bấ thụ đực trong trường hợp nó được thống nhất hay tương tác với tế bào chất từ thứ bò lan.

Tế bào chất chủ yếu được truyền qua tế bào trứng (noãn).

Nếu đánh dấu vòng là tế bào chất của thứ bò lan, còn hình vuông là tế bào chấ của thứ đứng thẳng thì ta có sơ đồ sau:



Bài 9. Ở một loài hoa có 3 gen phân li độc lập cùng kiểm soát sự hình thành sắc tố đỏ của hoa là k^+, l^+, m^+. Ba gen này hoạt động trong con đường hóa sinh như sau:

$$\text{Chất không màu 1} \xrightarrow{k^+} \text{Chất không màu 2} \xrightarrow{l^+} \text{Sắc tố vàng cam}$$

$$\xrightarrow{m^+} \text{Sắc tố đỏ.}$$

Các alen đột biến cho chức năng khác thường của các alen trên là k, l, m mà mỗi alen này là lặn so với alen dại của nó.

Một cây hoa đỏ đồng hợp về cả ba alen dại được lai với cây hoa không màu đồng hợp về cả ba alen đột biến lặn. Tất cả các cây F_1 có hoa màu đỏ. Sau đó cho các cây F1 giao phấn với nhau để tạo F_2. Hãy xác định tỉ lệ các cây F_2 có:

a. Hoa màu vàng cam.

b. Hoa màu đỏ.

c. Hoa không màu.

Bài giải

a. Để tạo kiểu hình hoa màu vàng cam cần 3 điều kiện:

- Ít nhất phải có 1 alen dại k^+ để phản ứng: Chất không màu 1 → chất không màu 2 có thể xảy ra.

- Phải có 1 alen dại 1^+ để phản ứng: Chất không màu 2 → màu vàng cam có thể xảy ra.

- Cá thể phải là m/m để phản ứng: Sắc tố vàng cam → sắc tố đỏ không thể xảy ra.

Như vậy, kiểu hình vàng cam là kết quả của các kiểu gen k+/_1+/_m/m. Từ phép lai $F_1 \times F_1$, tỉ lệ các kiểu gen này là: 3/4 × 3/4 × 1/4 = 9/64.

b. Để tạo kiểu hình hoa màu đỏ cần 3 điều kiện:

- Ít nhất phải có 1 alen dại k^+ để phản ứng: Chất không màu 1 → chất không màu 2 có thể xảy ra.

- Phải có 1 alen dại 1+ để phản ứng: Chất không màu 2 → màu vàng cam có thể xảy ra.

- Phải có 1 alen m^+ để phản ứng: Sắc tố vàng cam → sắc tố đỏ có thể xảy ra.

Như vậy, kiểu hình đỏ là kết quả của các kiểu gen $k^+/\_1^+/\ \_m^+/\_$. Từ phép lai $F_1 \times F_1$, tỉ lệ các kiểu gen này là: 3/4 × 3/4 × 3/4 = 27/64.

c. Tỉ lệ F_2 hoa không màu là: 1 - (9/64 + 27/64) = 28/64.

Có thể tính riêng từng loại kiểu gen ở F_2 cho hoa không màu rồi cộng lại cũng được

Bài 10. Khi cho giao phấn giữa một thứ cây hoa màu đỏ thuần chủng với 3 thứ cây hoa màu trắng thuần chủng cùng loài thì thu được các kết quả như sau:

Thế hệ Trường hợp	P (thuần chủng)	F_1	F_2
1	ha đỏ × hoa trắng (1)	100% hoa đỏ	703 cây hoa đỏ, 232 cây hoa trắng
2	hoa đỏ × hoa trắng (2)	100% hoa trắng	227 cây hoa đỏ, 690 cây hoa trắng
3	hoa đỏ × hoa trắng (3)	100% hoa trắng	150 cây hoa đỏ, 645 cây hoa trắng

a. Sự di truyền màu hoa bị chi phối bởi kiểu tác động nào của gen?

b. Xác định kiểu gen của 3 thứ hoa trắng ở P.

c. Vẽ đồ thị minh họa phép lai 3 từ P đến F_2.

Bài giải

a. Xác định kiểu tác động của gen:

Từ phép lai 3 cho thấy F_2 có tỉ lệ 13:3 → F_1 dị hợp về 2 cặp gen (AaBb)

F_2: $\underset{13\ \text{trắng}}{\underline{9(A\text{-}B\text{-}) + 3(aaB\text{-}) + 1aabb}}$

3(A-bb) → 3 đỏ.

Màu hoa bị chi phối bởi sự tương tác giữa 2 gen không alen theo kiểu át chế của loại gen trội này đối với loại gen trội kia, cụ thể là: A-đỏ; a- trắng; B át A, b không có vai trò át.

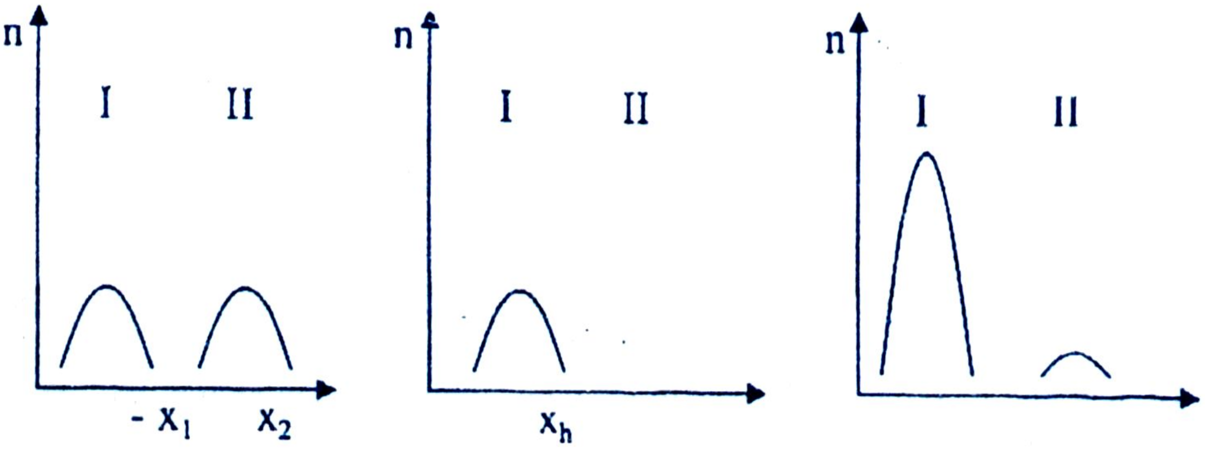
b. Xác định kiểu gen:

- Ở phép lai 3: để F_1 có kiểu gen AaBb thì P: Aabb × aaBB. (0,25 điểm)

- Ở phép lai 2: F_2 có tỉ lệ 3 trắng: 1 đỏ → F_1 dị hợp về 1 cặp gen, mà F_2 có tỉ lệ 3 trắng: 1 đỏ → P: Aabb × AABB

- Ở phép lai 1: F_2 có tỉ lệ 1 trắng: 3 đỏ → F_1 dị hợp về 1 cặp gen, mà F_2 có tỉ lệ 1 trắng: 3 đỏ → P: AAbb × aabb.

c. Đồ thị minh họa:



- Trục tung: số lượng hay tỉ lệ cá thể.
- Trục hoành: sự biểu hiện của tính trạng.
- x_1, x_2 là trị số trung bình của P.
- x_h là trị số trung bình của F_1.
- I: hoa trắng; II: hoa đỏ.

Bài 11. Khi giao phối giữa ruồi giấm cái có cánh chẻ với ruồi giấm đực có cánh bình thường thì thu được:

84 con cái có cánh chẻ.

79 con cái có cánh bình thường.

82 con đực có cánh bình thường.

Cho biết hình dạng cánh do 1 gen chi phối.

a. Giải thích kết quả phép lai trên.

b. Có những nhận xét gì về sự tác động của các alen thuộc gen quy định hình dạng cánh.

Bài giải

a. Giải thích kết quả phép lai:

Bình thường tỉ lệ đực cái là 1:1 nhưng kết quả phép lai cho thấy tỉ lệ đực cái là 1: 2 → 1/2 số con đực bị chết, cùng với sự biểu hiện tính trạng cho thấy gen quy định tính trạng hình dạng cánh nằm trên NST X (vì có sự phân tính ngay ở giới cái) và có alen gây chết.

Theo bài ra hình dạng cánh do 1 gen chi phối và F_1 có số tổ hợp là 4 (kể cả tổ hợp con đực bị chết), đây là kết quả tổ hợp của 2 loại giao tử đực với 2 loại giao tử cái → Con cái ở P phải dị hợp → Cánh chẻ ở con cái là tính trạng trội.

Quy ước: A-cánh chẻ, a-cánh bình thường.

P: ♀ cánh chẻ x ♂ cánh bình thường
X^AX^a X^aY
G: X^A, X^a X^a, Y
F_1: ♀ X^AX^a, ♀ X^aX^a, ♂ X^aY, ♂X^AY
Cánh chẻ, cánh bình thường, cánh bình thường, chết

b. Những nhận xét về tác động của gen:

- Tác động đa hiệu vừa quy định hình dạng cánh vừa chi phối sức sống cá thể

+ A quy định cánh chẻ và gây chết.

+ a quy định cánh bình thường và sức sống bình thường.

- Ở thể dị hợp Aa, alen A tác động trội về quy định hình dạng cánh, nhưng lại lặn về chi phối sức sống (vì bị át chế).

- Một alen có thể tác động trội ở tính trạng này nhưng lại lặn ở tính trạng khác.

Bài 12. Ở một loài động vật, cho lai giữa cá thể mắt đỏ thuần chủng với cá thể đực mắt trắng thuần chủng thu được tỉ lệ kiểu hình ở F_1 là 1 cái mắt đỏ thẫm: 1 đực mắt đỏ. Cho các cá thể đực và cái ở F_1 giao phối ngẫu nhiên với nhau. Thống kê kết quả của tất cả các cặp giao phối, người ta thu được tỉ lệ kiểu hình ở F_2 của cả đực và cái đều là 3/8 mắt đỏ thẫm: 3/8 mắt đỏ: 2/8 mắt trắng.

Hãy cho biết:

a. Tính trạng mầu mắt được di truyền theo những quy luật di truyền nào?

b. Kiểu gen của P và của F_1 như thế nào?

(Biết rằng ở loài động vật trên, cặp nhiễm sắc thể giới tính ở con đực là XY, con cái là XX và không có hiện tượng đột biến xảy ra).

Bài giải

a. Các quy luật di truyền chi phối:

+ Sự phân li không đều tính trạng màu mắt ở F_1 chứng tỏ tính trạng di truyền liên kết với giới tính.

+ Tỉ lệ kiểu hình 3 mắt đỏ thẫm: 3 mắt đỏ: 2 mắt trắng ở F_2 chứng tỏ tính trạng do 2 cặp gen quy định (tương tác gen).

+ Tỉ lệ 3: 3: 2 là biến dạng của tỉ lệ 9: 3: 4 (giải thích bằng tương tác bổ trợ hoặc át chế do gen lặn).

b. Xác định kiểu gen của P và F_1:

+ Quy ước: A-B-: mắt đỏ thẫm
A-bb: mắt đỏ
aaB-: mắt trắng

P: AAX^bX^b (cái mắt đỏ) x aaX^BY (đực mắt trắng)

F_1: AaX^BX^b (cái mắt đỏ thẫm): AaX^bY (đực mắt đỏ).

Bài 13. Cho biết ở cây đậu Hà Lan, lôcút "A" quy định màu hoa và lôcút "B" quy định màu hạt nằm trên hai cặp NST khác nhau. Alen A quy định hoa màu đỏ, alen a quy định hoa màu trắng, alen B quy định hạt màu vàng, alen b quy định hạt màu xanh.

a. Hãy chọn một phương án tiết kiệm nhất về thời gian, vật liệu và khối lượng công việc để phát hiện được quy luật di truyền của hai tính trạng nói trên.

b. Việc phát hiện quy luật di truyền màu sắc hoa và màu sắc hạt có gì khác nhau? Tại sao?

Bài giải

1. Chọn phương án bố mẹ có mang cả hai tính trạng trên, sử dụng phương pháp phân tích các thế hệ lai.

2. Khác nhau:

– Một bên phát hiện ngay ở hạt lai ở P mọc lên cây F_1 và hạt của cây F_1 (chính là hạt F_2).

– Một bên xác định màu hoa F_1 của các cây F_1 và hoa F_2 thống kê số cây có hoa đỏ và số cây có hoa trắng ở cây F_2.

Bài 14. Khi lai hai thứ đậu thơm thuần chủng hoa đỏ và hoa trắng với nhau được F_1 toàn hoa đỏ. Cho F_1 tiếp tục giao phấn với nhau được F_2 có 176 cây hoa đỏ và 128 cây hoa trắng.

a. Hãy dùng tiêu chuẩn X^2 (khi bình phương) để kiểm định sự phù hợp hay không giữa số liệu thực tế với số liệu lí thuyết.

b. Tính xác suất để ở F_2 xuất hiện 3 cây trên cùng một lô đất có thể gặp ít nhất 1 cây hoa đỏ.

Cho biết: Với (n - 1) = 1; $\alpha = 0,05$ thì χ^2 (khi bình phương) lí thuyết = 3,84.

Bài giải

1. Kiểm định:

– Màu hoa di truyền theo quy luật tương tác gen bổ sung (9 hoa đỏ: 7 hoa trắng).

– Lập bảng:

	Hoa đỏ	Hoa trắng	Tổng số
Thực nghiệm thu được	176	128	304
Theo lí thuyết khi có tỉ lệ 9: 7	171 (9/16)	133 (7/16)	304
Sai lệch d	+5	-5	
d^2	25	25	

$\chi^2 = 25/171 + 25/133 = 0,33 < 3,84$, suy ra số liệu phù hợp.

2. Tính xác suất:

– Xác suất xuất hiện cây hoa trắng ở F_2 là 7/16.

– Xác suất bắt gặp cả 3 cây hoa trắng là: $(7/16)^3 = 0,0837$

Vậy xác suất để bắt gặp ít nhất một cây hoa đỏ là: 1 - 0,0837 = 0,9163.

Bài 15. Một loài thực vật, gen A quy định cây cao, gen a quy định cây thấp, gen B quy định thân cây màu xanh, gen b quy định thân cây màu đỏ. Kết quả theo dõi một thí nghiệm có 4 kiểu hình khác nhau, trong đó cây thấp, thân đỏ chiếm 4% tổng số cây thu được của thí nghiệm. Hãy cho biết:

a. Cây cao, thân xanh đồng hợp về các gen trội (thuần chủng) chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

b. Tỉ lệ của cây cao, thân xanh dị hợp về các cặp gen là bao nhiêu?

Cho biết tỉ lệ của cây cao, thân đỏ và cây thấp, thân xanh là khác nhau.

Bài giải

Theo đề bài, cây thấp thân đỏ được thống kê ở mức quần thể, do đó tỉ lệ aabb = 0,04

→ Tỉ lệ giao tử ab = 0,2 → Tần số của a = 0,5, của b = 0,4 (hoặc ngược lại) → Tần số A = 0,5, còn B = 0,6.

a) Cây cao, thân xanh đồng hợp (AABB) về các gen trội (thuần chủng) chiếm tỉ lệ là:

$$(0,3\ AB \times 0,3AB) = 0,09$$

b)Tỉ lệ của cây cao, thân xanh dị hợp về các cặp gen chiếm tỉ lệ là:

$$(0,3 \times 0,2)\ 4 = 0,24.$$

Bài 16. Người ta cho rằng ở cây thuốc lá cảnh (hoa anh thảo) khi có sắc tố đỏ và sắc tố xanh lục sẽ cho cánh hoa màu tím. Khi có sắc tố vàng và sắc tố xanh lục thì sẽ cho cánh hoa màu xanh lá cây. Việc tạo ra các loại sắc tố được giả định bằng 3 con đường chuyển hóa sau đây:

$$\text{Con đường 1:...} \rightarrow \text{hợp chất không màu}_1 \xrightarrow{\overset{e}{\downarrow}} \text{sắc tố xanh lục}$$

a b
↓ ↓
Con đường 2:... → hợp chất không màu$_2$ → sắc tố vàng → sắc tố đỏ
↑ c cao quá mức bình thường
Con đường 3: → hợp chất không màu$_3$ → hợp chất không màu$_4$.
↑d

Các chữ cái a, b, c, d và e là các enzym còn các gen mã hóa chúng được kí hiệu bằng các chữ cái viết hoa tương ứng. Các gen trội A, B, C, D và E có chức năng tổng hợp các enzym còn các alen lặn của chúng không có chức năng tổng hợp được các enzym. Bình thường ở con đường chuyển hóa 3, hợp chất không màu$_3$ chuyển hóa ngay thành hợp chất không màu$_4$ nhờ enzym d. Hợp chất không màu$_3$ chỉ chuyển hóa thành sắc tố vàng nhờ enzym c khi nồng độ của nó được tích lại cao quá mức bình thường.

a. Cho bố mẹ thuần chủng lai với nhau được F_1 rồi cho F_1 lai với nhau được F_2 với tỉ lệ phân li kiểu hình là 9 tím: 3 xanh lá cây: 4 xanh lục. Hãy xác định kiểu gen của F_1 và F_2.

b. Cho bố mẹ thuần chủng lai với nhau được F_1 rồi cho F_1 lai với nhau được F_2 với tỉ lệ phân li kiểu hình là 13 tím: 3 xanh lục. Hãy xác định kiểu gen của F_1 và F_2.

Biết rằng các gen tổng hợp các enzim nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau.

Bài giải

a. Bài ra có nhiều cặp gen nhưng F_2 có 16 tổ hợp → F_1 chỉ chứa 2 cặp gen dị hợp còn các cặp gen khác phải là đồng hợp.

F_2 có tỉ lệ 9 tím (xanh lục + đỏ): 3 xanh lá cây (vàng + xanh lục): 4 xanh lục; ta thấy các kiểu hình đều tạo ra sắc tố xanh lục, vì vậy F_1 phải đồng hợp trội về cặp gen EE và dị hợp về 2 cặp gen AaBb, các cặp gen khác còn lại cũng phải đồng hợp.

Biện luận được kiểu gen của F_1 chỉ cần có kiểu gen là AaBbEECCDD hoặc viết được thêm các kiểu gen khác cũng được…

Kiểu gen của F_2 là: 9 A-B-EE…≈ 9 tím
3 A-bbEE…≈ 3 xanh lá cây
3 aaB-EE… + 1 aabbEE… ≈ 4 xanh lục

b. Biện luận tương tự như trên ta có F_1 phải đồng hợp trội về cặp gen EE, và dị hợp về 2 cặp gen AaDd, các cặp gen khác còn lại phải đồng hợp trội. Vì:

F_2 có tỉ lệ 13 tím: 3 xanh lục, có 1/16 tổ hợp mang kiểu gen đồng hợp lặn ở 2 cặp gen mà cho kiểu hình màu tím. Do cặp gen dd không tạo ra được enzym d nên hợp chất không màu 3 bị ứ lại và được enzym c chuyển thành sắc tố đỏ kết hợp với sắc tố xanh lục cho màu tím.

Vậy kiểu gen F_1 là AaDdEEBBCC
F2: 9 A-D-EEBBCC ≈ 9 tím
3 A-ddEEBBCC + 1 aaddEEBBCC ≈ 4 tím
3 aaD-EEBBCC ≈ 3 xanh lục

Bài 17. Khi lai 2 cây thuần chủng của một loài được F_1 đều qủa xanh, bầu dục Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau, giả thiết ở F_2 thu được một trong những dã tỉ lệ sau:

a) Trường hợp 1:

6 cây quả xanh, bầu dục : 3 cây quả xanh, tròn:
3 cây quả vàng, dài : 2 cây quả vàng, bầu dục:
1 cây quả vàng, tròn : 1 cây quả trắng, dài.

b) Trường hợp 2:

0,315 cây quả xanh, bầu dục: 0,18 cây quả xanh tròn.
0,165 quả vàng, bầu dục : 0,1425 quả vàng, dài:
0,0675 quả vàng, tròn : 0,0675 quả xanh, dài:
0,04 quả trắng, dài : 0,02 quả trắng, bầu : 0,0025 quả trắng, tròn.

c)Trường hợp 3:

18 cây quả xanh, bầu dục : 12 cây quả vàng, bầu dục:
9 cây quả xanh, tròn : 9 cây quả xanh, dài.
6 cây quả vàng, tròn : 6 cây quả vàng, dài.
2 cây quả trắng, bầu dục : 1 cây quả trắng, tròn:
1 cây quả trắng, dài.

Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2 từng trường hợp.

Cho biết quả dài do gen lặn quy định và nếu hoán vị gen xảy ra thì tần s hoán vị dưới 50%, các gen nằm trên NST thường.

Bài giải

1. Xác định sự di truyền của từng tính trạng và thành phần của KG ở F_1.

- Sau khi rút gọn ở cả 2 trường hợp, tỉ lệ từng loại tính trạng như sau:

+ Về màu sắc quả: xanh/vàng/trắng = 9: 6: 1. Tỉ lệ này cho thấy màu sắ quả bị chi phối bởi sự tương tác của 2 gen không alen theo kiểu bổ trợ, trong đ KG có mặt 2 loại gen trội (Kí hiệu A-B-) cho quả xanh, còn KG chỉ có mặt loại gen trội (A - bb, aaB -) cho quả vàng và nếu KG chỉ có toàn gen lặn (aabb cho quả trắng. F_2 có 9 + 6 + 1 = 16 tổ hợp, suy ra F_1 dị hợp 2 cặp gen nằm trê 2 cặp NST, cụ thể là AaBb.

+ Về hình dạng quả: tròn/bầu dục/dài = 1: 2: 1. Tỉ lệ này cho thấy hìn dạng quả di truyền theo quy luật trội không hoàn toàn. Quy ước: DD - quả tròn Dd - quả bầu dục, dd - quả dài. Để cho tỉ lệ 1: 2: 1 thì F_1 có KG là Dd.

- F_1 của cả 2 trường hợp đều dị hợp tử về 3 cặp gen.

2. Xác định kiểu gen của F_1 và viết sơ đồ lai cho từng trường hợp.

a. Trường hợp 1

F_2 có tổng tỉ lệ kiểu hình bằng 16, chứng tỏ F_1 chỉ cho 4 loại giao tử, vậ gen quy định hình dạng quả phải liên kết hoàn toàn với 1 trong 2 gen quy địn màu sắc quả (với A hoặc B đều cho kết quả như nhau).

Dựa vào kiểu hình quả trắng dài ở F_2 với kiểu gen: $aa\frac{ab}{ab}$ (hoặc $aa\frac{ad}{ad}bb$), uy ra kiểu gen của F_1: $Aa\frac{BD}{bd}$. Từ đó suy ra sơ đồ lai như sau:

P: cây quả xanh tròn x cây quả trắng dài

$AA\frac{BD}{BD}$ $\qquad$ $aa\frac{bd}{bd}$

G_P: ABD $\qquad$ abd

F_1: $Aa\frac{BD}{bd}$ - quả xanh, bầu dục

Hoặc P: cây quả vàng tròn x cây quả vàng dài

$aa\frac{BD}{BD}$ $\qquad$ $AA\frac{bd}{bd}$

G_P: aBD $\qquad$ Abd

F_1: $Aa\frac{BD}{bd}$ - cây quả xanh, bầu dục

F_1 x F_1: $Aa\frac{BD}{bd}$ x $Aa\frac{BD}{bd}$

F_2: (bạn tự lập bảng và xác định KG và KH rồi đối chiếu với đề bài)

b. Trường hợp 2

Tỉ lệ phân tích ở F_2 không phải là tích của cái tỉ lệ (9: 6: 1) (1: 2: 1) và không có sự tương ứng giữa số kiểu tổ hợp giao tử với tổng tỉ lệ kiểu hình ở F_2. Kết quả đó cho thấy các gen quy định màu sắc và hình dạng quả liên kết không hoàn toàn.

Dựa vào kiểu hình quả trắng dài ở F_2 để xác định tần số hoán vị gen. Quả trắng dài có kiểu gen:

- Xét khả năng hoán vị gen xảy ra trong cả 2 quá trình phát sinh giao tử đực và cái (hoán vị 2 bên)

$aa\frac{bd}{bd} = 0,04 = 0,2$ abd x 0,2 abd

$f = (0,25 - 0,2)\, 4 = 0,2$

Vì giao tử abd chiếm tỉ lệ 0,2 là giao tử mang gen liên kết, do đó F_1 có kiểu gen là

$Aa\frac{BD}{bd}$, từ đó suy ra sơ đồ lai:

P: cây quả xanh tròn x cây quả trắng dài

$AA\frac{BD}{BD}$ $\qquad$ $aa\frac{bd}{bd}$

G_P: $A\underline{BD}$ $a\underline{bd}$

F_1: $Aa\frac{BD}{bd}$ - quả xanh, bầu dục

hoặc P: cây quả vàng tròn x cây quả vàng, dài

$aa\frac{BD}{BD}$ $AA\frac{bd}{bd}$

G_P: $a\underline{BD}$ $A\underline{bd}$

F_1: $Aa\frac{BD}{bd}$ - quả xanh, bầu dục

F_1 x F_1: $Aa\frac{BD}{bd}$ x $Aa\frac{BD}{bd}$

F_2: (bạn tự lập bảng và xác định KG và KH rồi đối chiếu với đề bài)

c. Trường hợp 3

Tỉ lệ phân tích ở F_2 bằng tích của các tỉ lệ (9: 6: 1) (1: 2: 1). Kết quả đó cho thấy các gen chi phối màu sắc và hình dạng quả diễn ra sự phân li độc lập và tổ hợp tự do, nghĩa là mỗi gen nằm trên 1 NST. Từ đó suy ra kiểu gen của F_1 là: AaBbDd và có sơ đồ lai sau:

P. quả xanh tròn x quả trắng dài
AABBDD aabbdd
hoặc P. quả xanh dài x quả trắng tròn
AABBdd aabbDD
P. quả vàng tròn x quả vàng dài
AAbbDD aaBBdd
P. quả vàng dài x quả vàng tròn
AAbbdd aaBBDD

F_1 : AaBbDd - Quả xanh, bầu dục

F_2 : (bạn tự lập bảng và xác định KG và KH rồi đối chiếu với đề bài).

Bài 18. Khi lai 2 thứ thuần chủng cây cao quả đỏ dài và cây lùn quả vàng dẹt với nhau được F_1. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau được F_2 có tỉ lệ:

54 cây cao, quả to tròn: 42 cây lùn, quả đỏ tròn:
27 cây cao, quả đỏ dẹt: 27 cây cao, quả đỏ dài:
21 cây lùn, quả đỏ dẹt: 21 cây lùn, quả đỏ dài:
18 cây cao, quả vàng tròn: 14 cây lùn, quả vàng tròn:
9 cây cao, quả vàng dẹt: 9 cây cao, quả vàng dài:
7 cây lùn, quả vàng dẹt: 7 cây lùn, quả vàng dài:

Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_1. Cho biết quả dài do gen lặn quy định.

Bài giải

- Sau khi giản ước, F_2 có tỉ lệ từng loại tính trạng là:

+ Về chiều cao cây : 9 cao: 7 lùn
+ Về mầu sắc quả : 3 đỏ : 1 vàng
+ Về hình dạng quả : 1 dẹt: 2 tròn: 1 dài

- Tỉ lệ 9: 7 cho thấy chiều cao cây bị chi phối bởi 2 gen không alen, trong đó nếu KG có mặt cả 2 gen trội (kí hiệu là A và B) cho cây cao, các KG còn lại (A - bb, aaB - aabb) cho cây lùn.

- Tỉ lệ 3: 1 cho biết quả đỏ là tính trạng trội, quy ước gen D - quả đỏ; d - quả vàng.

- Tỉ lệ 1: 2: 1: phản ánh hình dạng quả di truyền trội không hoàn toàn, quy ước: EE - quả dẹt; Ee - quả tròn, ee - quả dài.

- Tỉ lệ phân li KH ở F_2 chính là tích của các tỉ lệ: (9: 7) (3: 1) (1: 2: 1), từ đó cho ta thấy các tính trạng đều di truyền độc lập với nhau.

- Từ những lập luận trên ta có sơ đồ lai sau:

P: cây cao, quả đỏ dài x cây lùn, quả vàng dẹt
AABBDDee aabbddee
GP:ABDe abdE
F_1 : AaBbDdEe - cao
Cây cao, quả đỏ, tròn.

3. Bài tập tự giải

1. Sau đây là kết quả của một số phép lai ở ruồi giấm

a. P ♀ mắt nâu x ♂ mắt đỏ thẫm → F_1: 100% mắt đỏ thẫm
b. P ♀ mắt đỏ thẫm x ♂ mắt nâu → F_1: 100% mắt đỏ thẫm
c. P ♀ mắt đỏ tươi x ♂ mắt đỏ thẫm → F_1: $\frac{1}{2}$ đỏ thẫm; $\frac{1}{2}$ đỏ tươi
d. P ♀ mắt đỏ thẫm x ♂ mắt đỏ tươi → F_1: 100% mắt đỏ thẫm
e. P ♀ mắt nâu x ♂ mắt đỏ tươi → F_1: 100% mắt đỏ thẫm
f. P ♀ mắt đỏ tươi x ♂ mắt nâu → F_1: 1/2 mắt đỏ thẫm (♀); 1/2 đỏ tươi (♂).

1. Xác định kiểu gen của P của 6 cặp lai trên.

2. Cho F_1 của phép lai "P" tiếp tục giao phối với nhau thì kết quả ở F_2 như thế nào?

2. Ở mèo kiểu gen D - lông đen, Dd - lông tam thể, dd - lông hung, gen quy định màu lông nằm trên NST X.

Xác định tỉ lệ phân li về KG và KH ở F_2 trong 2 phép lai sau:

a) Mèo cái lông đen x mèo đực lông hung

b) Mèo cái lông hung x mèo đực lông đen

3. Khi lai cá đực vảy đỏ thuần chủng với cá cái vảy trắng được F_1. Cho F_1 tiếp tục giao phối với nhau được F_2 có tỷ lệ 3 cá vảy đỏ: 1 cá vảy trắng, trong đó cá vảy trắng toàn con cái. Cho rằng ở loài cá này XX - ♂, XY - ♀

a. Xác định kiểu gen của P và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

b. Khi thực hiện phép lai nghịch với phép lai trên thì sự phân li về KG và KH ở F_2 sẽ thế nào?

4. Theo dõi sự di truyền màu sắc thân ở cà chua người ta thu được những kết quả sau:

- Phép lai 1: thân đỏ x thân đỏ → F_1: đều thân đỏ
- Phép lai 2: thân xanh x thân xanh → F_1: đều thân xanh
- Phép lai 3: thân đỏ x thân xanh → F_1: 50% thân đỏ, 50% thân xanh.

Có xác định được KG của P trong các phép lai trên không? Bằng cách nào để xác định được KG của P. Viết sơ đồ lai của từng trường hợp. Điều kiện là không được cho các cây thân đỏ và thân xanh ở phép lai 1 và 2 giao phối với nhau. Cho biết màu sắc thân do 1 gen quy định.

5. Người ta đã tiến hành một số phép lai và thu được những kết quả sau:

- P: gà lông đen x gà lông đốm → F_1: 50% lông đen, 50% lông đốm.
- P: gà lông trắng x gà lông đốm → F_1: 50% lông trắng, 50% lông đốm.

Biện luận và viết sơ đồ lai từng trường hợp nói trên. Cho biết màu lông do 1 gen quy định, lông trắng do gen lặn quy định.

6. Khi lai gà mái lông vằn với gà trống lông không vằn được F_1, có 50% gà trống lông vằn, còn 50% số con còn lại là gà mái lông không vằn.

a. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_1.

b. Khi cho gà F_1 tiếp tục giao phối với nhau thì sự phân li về màu lông ở F_2 sẽ thế nào?

Biết rằng màu lông do 1 gen quy định.

7. Khi cho giao phối gà mào hạt đào với gà mào hình lá được tỷ lệ:

1 gà mào hạt đào : 1 gà mào hình lá

1 gà mào hoa hồng: 1 gà mào hạt đậu

a. Xác định tính chất di truyền của hình dạng mào gà và kiểu tác động của gen đối với sự hình thành từng dạng mào gà.

b. Cho gà mào hoa hồng thuần chủng và gà mào hạt đậu thuần chủng giao phối với nhau từ ở F_2 có tỉ lệ phân li kiểu hình như thế nào?

Cho biết mào hình lá do gen lặn quy định.

8. Khi cho chuột lông xám nâu giao phối với chuột lông trắng (kiểu gen đồng hợp lặn) được 48 con lông xám nâu, 99 con lông trắng và 51 con lông đen.

a. Quy luật tác động nào của gen đã chi phối sự hình thành màu lông của chuột?

b. Cho chuột lông đen và lông trắng đều thuần chủng giao phối với nhau được F_1 toàn chuột lông xám nâu. Cho chuột F_1 tiếp tục giao phối với nhau thì sự phân li kiểu hình ở F_2 như thế nào?

9. Theo dõi sự di truyền màu lông ở gà người ta thu được kết quả như sau:

- P : gà lông đen x gà lông trắng

F_1: 49 gà lông đen, 52 gà lông trắng

- P : gà lông đen x gà lông đen

F_1: 101 gà lông đen, 29 gà lông trắng

- P : gà lông trắng x gà lông trắng (mang toàn gen lặn)

F_1: 98 gà lông đen, 28 gà lông đen

a. Màu lông của gà bị chi phối bởi kiểu tác động nào của gen?

b. Viết sơ đồ lai từ P đến F_1 của 3 phép lai trên.

10. Giống lúa thứ nhất với kiểu gen aabbdd cho 6 gam hạt trên mỗi bông. Giống lúa thứ hai với kiểu gen AABBDD cho 12 gam hạt trên mỗi bông.

1. Cho 2 giống lúa có kiểu gen AABBdd và aabbDD thụ phấn với nhau, xác định kiểu gen và khối lượng hạt trên mỗi bông của F_1

2. Cho cây F_1 của phép lai trên thụ phấn với cây có kiểu gen aabbdd và cây có kiểu gen AABBDD, xác định kết quả của phép lai về kiểu gen và kiểu hình.

11. Khi lai giữa hai cá thể cùng loài với nhau được F_1 có tỉ lệ:

0,54 mắt đỏ tròn:

0,21 mắt đỏ dẹt:

0,21 mắt đỏ trắng, tròn:

0,04 mắt trắng, dẹt.

Xác định kiểu gen, kiểu hình và tỉ lệ mỗi loại giao tử của P. Biết rằng mỗi tính trạng trên do 1 gen quy định và nằm trên NST thường.

12. Ở một loài, gen A qui định lá quăn, a - lá thẳng, gen B - hạt đỏ; b - hạt trắng.

Khi lai hai thứ thuần chủng của loài là lá quăn, hạt trắng và lá thẳng, hạt đỏ với nhau được F_1. Tiếp tục cho F_1 thụ phấn với nhau thì ở F_2 thu được 20.000 cây. Trong đó có 4800 cây lá quăn, hạt trắng.

a) Xác định kiểu gen của P và số lượng trung bình của các kiểu hình còn lại ở F_2.

b) Cho F_1 lai phân tích thì kết quả thu được của phép lai sẽ thế nào?

13. Khi lai 2 giống thuần chủng khác nhau về những cặp tính trạng tương phản được F_1 đều hạt tròn, trơn, đen. Cho F_1 lai phân tích thì thu được những tỉ lệ sau:

20% hạt tròn, nhăn, đen; 20% hạt dài, trơn, đen

20% hạt tròn, nhăn, trắng; 20% hạt dài, trơn, trắng

5% hạt tròn, trơn, đen; 5% hạt dài, nhăn, đen

5% hạt tròn, trơn, trắng; 5% hạt dài, nhăn, trắng.

1. Xác định kiểu gen và kiểu hình của P và viết sơ đồ lai từ P đến Fa.

2. Phải chọn cặp lai như thế nào để thu được tỉ lệ phân tích:

1 hạt tròn, nhăn, đen: 1 hạt tròn, nhăn, trắng

1 hạt dài, nhăn, đen: 1 hạt dài, nhăn, trắng.

Biết rằng mỗi tính trạng trên do 1 gen quy định.

14. Ở cà chua, gen L quy định thân đỏ, l - thân xanh (lục), N - lá chẻ, n - lá nguyên (gọi là lá khoai tây).

Dưới đây là kết quả của 5 phép lai:

KH của P	Số lượng cây con			
	Thân đỏ, lá chẻ	Thân đỏ, lá nguyên	Thân xanh, lá chẻ	Thân xanh, lá nguyên
a) Thân đỏ, lá chẻ x thân xanh, lá chẻ	319	103	315	105
b) Thân đỏ, lá chẻ x thân đỏ, lá nguyên	216	209	68	72
c) Thân đỏ, lá chẻ x thân xanh, lá chẻ	720	238	0	0
d) Thân đỏ, lá chẻ x thân xanh, lá nguyên	301	0	305	0
e) Thân đỏ, lá nguyên x thân xanh, lá chẻ	78	82	79	86

Xác định KG của P trong 5 phép lai trên.

15. Ở gà, gen quy định có lông chân trội hoàn toàn so với gen quy định không có lông chân; lông màu xanh nhạt là tính trạng trội không hoàn toàn giữa lông đen (trội) và lông trắng.

Cho hai nòi gà thuần chủng có lông chân, lông trắng và không có lông chân, lông đen giao phối với nhau được F_1.

a) Cho gà F_1 tiếp tục giao phối với nhau thì tỉ lệ KH ở F_2 như thế nào?

b) Cho gà F_1 giao phối với gà không có lông chân, lông trắng, xác định kết quả của phép lai.

Cho biết các gen quy định các tính trạng trên nằm trên NST thường và phân i độc lập.

16. Ở ruồi giấm, gen B quy định thân xám, b - thân đen, W - mắt đỏ, w - mắt trắng. Gen quy định màu sắc thân nằm trên NST thường, gen quy định màu mắt nằm trên NST X. Sự di truyền của các tính trạng này đều tuân theo quy luật gen trội át hoàn toàn gen lặn.

a) Cho ruồi cái thuần chủng thân xám, mắt đỏ giao phối với ruồi đực thân đen, mắt trắng được F_1. Cho F_1 giao phối tiếp với ruồi cái thân đen, mắt trắng. Xác định kết quả của phép lai.

b) Cho ruồi cái thân đen, mắt trắng giao phối với ruồi đực thân xám thuần chủng, mắt đỏ được F_1. Cho F_1 tiếp tục giao phối với ruồi cái thân đen, mắt trắng thì kết quả của phép lai sẽ thế nào?

17. Khi lai hai giống thuần chủng của một loài thực vật được F_1. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau, ở F_2 thu được 3202 cây, trong đó có 1.801 cây cao, quả đỏ. Biết rằng các tính trạng tương ứng là cây thấp, quả vàng, di truyền the quy luật trội hoàn toàn và không xảy ra hoán vị gen.

a) Xác định kiểu gen và kiểu hình của P, viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

b) Xác định số cá thể (trung bình) của từng kiểu hình có thể có ở F_2.

18. Cho hai dòng lúa thuần chủng là thân cao, hạt bầu và thân thấp, hạt dài th phấn với nhau được F_1. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau, ở F_2 thu đượ 20000 cây, trong đó có 1250 cây thấp, hạt bầu.

a) Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2. Xác định số lượng cây trung bìn của các kiểu hình còn lại ở F_2.

b) Cho cây F_1 lai phân tích thì tỉ lệ phân li kiểu hình thu được của phép la sẽ như thế nào?

Cho biết nếu hoán vị gen xảy ra thì tần số hoán vị dưới 50%.

19. Lai hai nòi động vật thuần chủng được F_1 đều lông trắng, xoăn, cho F_1 tiế tục giao phối với nhau được F_2 có tỉ lệ:

9 con lông trắng, xoăn: 3 con lông trắng, thẳng.

2 con lông vàng, xoăn: 1 con lông vàng, thẳng.

1 con lông nâu, xoăn.

a) Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

b) Cho F_1 giao phối với con lông nâu, thẳng thì kết quả của phép lai sẽ nh thế nào về kiểu gen và kiểu hình.

20. Ở một loài, mầu sắc củ bị chi phối bởi sự tác động qua lại của 2 gen khôn alen nằm trên 2 NST khác nhau không tương đồng. Nếu trong kiểu gen c mặt gen B quy định cả màu đỏ, các kiểu gen còn lại quy định củ màu trắn Còn dạng củ tròn do gen D quy định, gen d - củ dài. Các gen B và D cùn nằm trên một NST và sự hoán vị giữa D và d với tần số bằng 20%.

Cho hai thứ thuần chủng củ đỏ, tròn và củ trắng, dài lai với nhau được F_1 d hợp về cả ba cặp gen.

1. Cho F_1 lai phân tích, xác định tỉ lệ phân li về kiểu gen và kiểu hình ở F_a.

2. Phải chọn cặp lai như thế nào về kiểu gen và kiểu hình từ kết quả của phé lai phân tích trên để thu được tỉ lệ 1 củ trắng tròn: 2 củ đỏ tròn: 1 củ trắng dài.

21. Khi cho gà chân thấp lai với nhau thu được 152 con chân thấp và 74 co chân cao.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_1.

2. Cho gà chân thấp giao phối với gà chân cao thì kết quả thu được sẽ th nào về kiểu hình?

Cho biết gen quy định chiều cao chân do 1 gen quy định và nằm trên NST thường

22. Ở ruồi giấm, gen V quy định cánh dài, v - cánh cụt

Cho ruồi cánh dài và cánh cụt giao phối với nhau được F_1 có tỷ lệ 50% ruồ cánh dài: 50% ruồi cánh cụt.

Tiếp tục cho ruồi F_1 giao phối với nhau thì ở F_2 thống kê kết quả ở cả quần thể có tỷ lệ 9 ruồi cánh cụt: 7 ruồi cánh dài.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

2. Muốn xác định được kiểu gen của bất kì cá thể ruồi cánh dài nào ở F_2 thì phải thực hiện phép lai gì?

23. Ở hoa mõm chó, kiểu gen AA quy định màu đỏ, Aa - màu hồng; aa - màu trắng.

Cho 2 cây hoa màu hồng và màu trắng giao phấn với nhau được F_1. Cho F_1 tiếp tục giao phấn với nhau thì ở F_2, thống kê kết quả của cả quần thể có tỷ lệ 9 hoa trắng: 6 hoa hồng: 1 hoa đỏ.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

2. Cho các cây hoa màu hồng ở F_2 tiếp tục giao phấn với nhau thì kết quả ở F_3 sẽ thế nào về kiểu gen và kiểu hình?

24. Khi cho hai cây đậu thơm hoa đỏ và hoa trắng thụ phấn với nhau được F_1 có tỉ lệ 5 hoa trắng: 3 hoa đỏ.

Cho cây hoa đỏ ở F_1 tự thụ phấn được F_2 có tổng tỷ lệ kiểu hình (hoa đỏ và trắng) bằng 16.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

2. Chọn cặp lai ở F_1 có kiểu gen như thế nào để F_2 có tỉ lệ 3 hoa trắng: 1 hoa đỏ.

25. Trong một phép lai người ta thu được tỉ lệ 3 con lông đen: 4 con lông xám: 1 con lông nâu.

Cho 2 con lông xám ở F_1 nói trên tiếp tục giao phối với nhau thì F_2 có tỉ lệ 1 con lông đen: 2 con lông xám: 1 con lông nâu.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

2. Cho các lông đen và lông nâu ở F_1 giao phối với nhau thì kết quả của phép lai như thế nào ở F_2?

26. Cho lai 2 nòi với nhau được F_1 có 50% con lông màu đều là cái, còn 50% con lông trắng đều là đực.

Cho F_1 tiếp tục giao phối với nhau ở F_2 có tỉ lệ phân li 1 con lông màu: 1 con lông trắng.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

2. Cho các con lông màu ở F_2 tiếp tục giao phối với nhau thì tỉ lệ kiểu gen và kiểu hình ở F_3 sẽ như thế nào?

Biết rằng gen A quy định lông màu; a - lông trắng.

27. Cho 2 cây hoa thuần chủng cùng loài thụ phấn với nhau được F_1, cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau được F_2 có tỉ lệ cây hoa hồng nhiều hơn hoa trắng là 31,25%. Số còn lại là hoa đỏ.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

2. Cho những cây hoa đỏ và hoa trắng F_2 tiếp tục thụ phấn với nhau được 250 cây hoa đỏ. Viết sơ đồ lai từ F_2 đến F_3 và xác định số lượng những cây hoa từng loại có thể có.

28. Cho 2 cây hoa thuần chủng cùng loài giao phấn với nhau được F_1, cho F tiếp tục giao phấn với nhau được F_2 chỉ xuất hiện hai loài hoa đỏ và hoa vàng. Hiệu tỉ lệ giữa 2 loại hoa này bằng 12,5%. Cho 2 cây hoa đỏ và vàng ở F_2 giao phấn với nhau được F_3 có tỉ lệ 3 hoa đỏ: 1 hoa vàng.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_3.

2. Chọn cặp lai ở F_2 như thế nào để F_3 có hiệu quả giữa hai loại hoa là 25%

29. Cho cá thể mắt đỏ thuần chủng lai với cá thể mắt trắng được F_1 đều mắt đỏ.

Cho con cái F_1 lai phân tích được tỉ lệ 3 mắt trắng: 1 mắt đỏ, trong đó mắ đỏ đều là con đực.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_a.

2. Khi cho các con F_1 tiếp tục giao phối với nhau thì kết quả ở F_2 như thế nào?

30. Cho nòi lông đen thuần chủng giao phối với nòi lông trắng được F_1 có 50% con lông xám và 50% con lông đen.

Cho con lông xám (F_1) giao phối với con lông trắng (P) được tỉ lệ:

3 con lông xám: 4 con lông trắng: 1 con lông đen

Trong đó lông đen toàn là con đực.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai cho kết quả nói trên.

2. Cho con lông đen (F_1) giao phối với con lông trắng (P) thì kết quả phép lai sẽ thế nào?

31. Khi lai 2 cây hoa cùng loài được F_1 có tỉ lệ 3 hoa kép: 1hoa đơn, biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_1.

32. Cho cá chép cái lai với cá giếc đực thu được F_1 toàn cá có râu. Tiếp tục cho cá F_1 giao phối với nhau được F_2 cũng toàn cá có râu.

1. Hãy giải thích kết quả của phép lai từ P đến F_2.

2. Cho cá chép đực lai với cá giếc cái thì cá F_1 sẽ thế nào về tính trạng trên?

33. Cho giao phối ruồi giấm cái đầu cánh có mấu với ruồi đực có cánh bình thường (dạng hoang dại) thì F_1 có:

50 con cái cánh bình thường,

48 con cái đầu cánh có mấu,

52 con đực cánh bình thường.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_1.

2. Có phép lai nào để tạo ra được ruồi cái có mấu ở đầu cánh thuần chủng không?

34. Theo dõi sự di truyền màu lông ở một loài người ta tiến hành lai các nò thuần chủng với nhau và thu được những kết quả sau đây:

- Phép lai 1: ♀ lông đen x ♂ lông nâu → F_1: đều lông đen
- Phép lai 2: ♀ lông đen x ♂ lông trắng → F_1: đều lông đen
- Phép lai 3: ♀ lông nâu x ♂ lông trắng → F_1: đều lông nâu

1. Xác định tính chất di truyền của màu lông và viết sơ đồ lai từ P đến F của từng phép lai.

2. Cho F_1 của phép lai 3 giao phối với F_1 của phép lai 1 và 2 thì kết quả của từng phép lai như thế nào?

Cho biết màu lông do 1 gen nằm trên NST thường quy định.

35. Cho biết ở đậu Hà Lan gen A quy định hoa tím và hạt có màu nâu. Gen a quy định hoa trắng hạt màu nhạt.

Cho lai hai thứ đậu thuần chủng là hoa tím, hạt nâu và hoa trắng, hạt màu nhạt với nhau được F_1.

1. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau thì kết quả về KG và KH ở F_2 như thế nào?

2. Cho F_1 thụ phấn với cây hoa trắng, hạt màu nhạt. Xác định kết quả của phép lai về kiểu gen và kiểu hình.

36. Đối với các mầu lông khác nhau của ngựa có các kiểu gen tương ứng như sau:

- Kiểu (1): aaB - E -Dd - màu hung hung đỏ với đuôi và bờm đen.
- Kiểu (2): A - B -eeDd - màu lông chuột nhắt
- Kiểu (3): A - B - E - Dd - màu vàng đỏ
- Kiểu (4): aabbeeDd - màu hung đỏ sáng và đuôi và bờm đen.

Xác định những tổ hợp lai để cho:

1. $\frac{1}{4}$ kiểu (1) và $\frac{1}{4}$ kiểu (3)

2. $\frac{1}{4}$ kiểu (2) và $\frac{1}{4}$ kiểu (3)

37. Ở một loài sâu bọ cặp, NST XX quy định giống cái, XY - giống đực; gen A quy định lông ngắn, a - lông dài, B - lông mềm; b - lông cứng.

Khi lai con cái thuần chủng lông ngắn, cứng với con đực lông dài, mềm được F_1.

1. Cho con cái F_1 lai với con đực lông dài, cứng thì thu được tỉ lệ 4 lông ngắn, cứng: 4 lông dài, mềm: 1 lông ngắn, mềm: 1 lông dài, cứng.

2. Cho con đực F_1 lai với con cái lông dài, cứng thì thu được tỉ lệ 1 con cái lông ngắn, cứng: 1 con đực lông dài, cứng.

Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

38. Gen A quy định có mào, a - không mào; B - lông vằn; b - lông không vằn. Hai gà có mào giao phối với nhau và cho gà con F_1: gà trống vằn, có mào và gà mái không vằn, không mào.

1. Xác định kiểu gen của P.

2. Xác định sự phân li KH F_2 trong từng trường hợp tiếp tục tạp giao gà F_1 với nhau.

Cho biết các gen quy định các tính trạng trên phân li độc lập.

39. Khi lai hai nòi thú thuần chủng được F_1 đều có lông trắng, dài. Cho F lai phân tích thì thu được tỉ lệ sau:

5 con lông trắng, dài : 5 con lông trắng, ngắn:

4 con lông đen, ngắn: 4 con lông xám, dài:

1 con lông đen, dài : 1 con lông xám, ngắn.

1. Xác định kiểu gen và kiểu hình của P và viết sơ đồ lai từ P đến F_a.

2. Cho con lông trắng, dài giao phối với con lông đen, ngắn ở phép lai trên thì kết quả về kiểu gen và kiểu hình của phép lai sẽ thế nào?

Biết rằng màu xám do gen lặn qui định và chiều dài lông do một gen qui định.

40. Ở một loài sâu bọ, cho rằng sự tương tác giữa hai loại gen trội A và B nằm trên 2 NST khác nhau cho mắt đỏ, còn nếu trong kiểu gen chỉ có mặt một loại gen trội hoặc toàn gen lặn cho mắt trắng. Gen D quy định râu dài, d râu ngắn. Biết rằng các gen B và D cùng nằm trên NST X và liên kết hoàn toàn.

Cho lai cá thể cái (XX) mắt đỏ, râu dài thuần chủng với cá thể đực (X) mắt trắng, râu ngắn được F_1, dị hợp về các gen, cho F_1 tiếp tục giao phối với nhau.

1. Tỉ lệ phân tích và đặc điểm của tính trạng ở F_2 như thế nào?

2. Chọn cặp lai như thế nào để thu được tỉ lệ:

1 con cái mắt đỏ, râu dài:

1 con cái mắt trắng, râu dài:

2 con đực mắt trắng, râu ngắn.

41. Khi lai cá đực (XX) vảy trắng, to thuần chủng với cá cái (XY) vảy trắng, nhỏ được F_1 đều vảy trắng, to.

Cho cá cái F_1 lai phân tích (lai với cá đực vảy trắng, nhỏ) thì được tỉ lệ:

9 cá vảy trắng, to: 6 cá vảy trắng, nhỏ:

4 cá vảy đỏ, nhỏ (♂): 1 cá vảy đỏ, to (♂)

1. Xác định kiểu gen của P và viết sơ đồ lai từ P đến F_a.

2. Cho các con đực vảy đỏ, nhỏ và con cái vảy trắng, nhỏ ở trên giao phối với nhau thì tỉ lệ phân li kiểu hình thu được của phép lai sẽ thế nào?

Biết rằng kích thước vảy do 1 gen quy định.

42. Khi lai hai thứ thuần chủng của một loài thực vật được F_1. Tiếp tục cho F_1 thụ phấn với nhau được F_2 có tỉ lệ:

27 quả dẹt, màu xanh: 18 quả tròn, màu xanh:

9 quả dẹt, màu vàng: 6 quả tròn, màu vàng:

3 quả dài, màu xanh: 1 quả dài, màu vàng.

1. Xác định kiểu gen và kiểu hình của P và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

2. Cho F_1 lai phân tích thì tỉ lệ kiểu hình ở F_a như thế nào?

43. Cho hai thứ thuần chủng ở một loài thực vật lai với nhau được F_1.

- Cho F_1 lai với cây thứ nhất thì thu được:

98 cây củ trắng, tròn; 302 cây củ trắng, dài;

298 cây củ đỏ, tròn; 102 cây củ đỏ, dài.

- Cho F_1 lai với cây thứ hai thu được:

401 cây củ trắng, tròn; 399 cây củ trắng, dài;

402 cây củ đỏ, tròn; 401 cây củ đỏ, dài.

- Cho F_1 lai với cây thứ ba thu được:

1301 cây củ trắng, tròn; 1299 cây củ trắng dài;

302 cây củ đỏ, tròn; 298 cây củ đỏ, dài.

1. Xác định các quy luật di truyền chi phối từng tính trạng và cả 2 loại tính trạng.
2. Xác định kiểu gen, kiểu hình của P và viết sơ đồ lai từng trường hợp.

Biết rằng hình dạng củ do 1 gen quy định.

44. Cho con cái (XX) lông đen thuần chủng giao phối với con đực (XY) lông trắng, ngắn được F_1 đều lông dài, đen. Cho con đực F_1 lai phân tích được:

93 con cái lông ngắn, đen; 32 con cái lông dài, đen.

91 con đực lông ngắn, trắng; 29 con đực lông dài, trắng.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_a.
2. Cho con cái F_1 lai phân tích thì kết quả của phép lai sẽ thế nào? Cho biết màu lông do 1 gen quy định.

45. Cho lai hai thứ thuần chủng quả đỏ tròn và quả vàng bầu dục được F_1 đều quả tròn. Cho F_1 lai phân tích thu được:

269 quả vàng, bầu dục; 92 quả đỏ, bầu dục;

87 quả vàng, tròn; 31 quả đỏ, tròn.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_a.
2. Cho F1 tiếp tục giao phấn với nhau, xác định tỉ lệ KH ở F_2 (không cần lập bảng).

46. Lai nòi cá vảy đỏ to thuần chủng với nòi cá vảy trắng nhỏ được F_1. Cho con cái F_1 lai phân tích được:

121 con cái vảy trắng, nhỏ, 118 con cái vảy trắng, to;

42 con cái vảy đỏ, nhỏ, 39 con cái vảy đỏ, to;

243 con đực vảy trắng, nhỏ, 82 con đực vảy đỏ, nhỏ.

1. Xác định quy luật di truyền chi phối từng tính trạng và cả 2 tính trạng trên.
2. Viết sơ đồ lai từ P đến F_a.

Cho biết ở loài trên con cái là thể dị giao (XY), con đực là thể đồng giao.

47. Khi lai 2 cây thuần chủng hạt tròn xanh và hạt dài trắng được F_1, cho F_1 tiếp tục giao phấn với nhau được F_2 có tỉ lệ:

6 hạt dài trắng:

6 hạt tròn trắng:

2 hạt tròn vàng:

1 hạt dài vàng:

1 hạt tròn xanh.

1. Biện luận và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.
2. Cho F_1 lai phân tích, xác định tỉ lệ KH thu được của phép lai.

Cho biết thành phần gen trong mỗi NST không thay đổi trong quá trình giảm phân.

48. Cho lai hai nòi thuần chủng với nhau được F_1 đều lông xám, xoăn.

- Cho F_1 lai với con lông đen, thẳng thì thu được tỉ lệ:

1 con lông xám, xoăn:

2 con lông đen, thẳng:

1 con lông đen, xoăn.

- Cho F_1 lai với con lông đen, xoăn thì thu được tỉ lệ:

1 con lông xám, xoăn:

1 con lông đen, thẳng:

2 con lông đen, xoăn.

- Cho F_1 lai với con lông xám, xoăn thì thu được tỉ lệ:

9 con lông xám, xoăn:

4 con lông đen, thẳng:

3 con lông đen, xoăn.

1. Xác định quy luật tác động của gen đối với sự hình thành từng tính trạng và quy luật di truyền chi phối cả hai loại tính trạng nói trên.

2. Xác định kiểu gen và kiểu hình của P và viết sơ đồ lai từng trường hợp.

Biết rằng hình dạng lông do 1 gen quy định.

49. Khi lai 2 cây thuần chủng của một loài được F_1 đều quả xanh, bầu dục. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau ở F_2 có tỉ lệ:

126 quả xanh, bầu dục : 72 quả xanh, tròn:

66 quả vàng, bầu dục : 57 quả vàng, dài:

27 quả vàng, tròn : 27 quả xanh, dài:

16 quả trắng, dài : 8 quả trắng, bầu:

1 quả trắng, tròn.

1. Xác định kiểu tác động của các gen trội đối với sự di truyền của từng tính trạng.

2. Viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

Biết rằng quả dài do gen lặn quy định.

50. Người ta tiến hành lai hai giống tằm thuần chủng là giống kén vàng, ngắn với giống kén trắng, dài được F_1 đều có kén vàng, ngắn. Khi cho con F_1 lai phân tích cho rằng kết quả thu được như sau:

- Cho con cái F_1 lai phân tích thì thu được tỉ lệ:

1 kén vàng, ngắn:

2 kén trắng, dài:

1 kén trắng, ngắn.

- Cho con đực F_1 lai phân tích thu được tỉ lệ:

9 kén trắng, dài:

6 kén trắng, ngắn:

4 kén vàng, ngắn:

1 kén vàng, dài.

1. Có nhận xét gì về các quy luật di truyền chi phối hai tính trạng trên của hai trường hợp về mối liên quan giữa số tỉ lệ kiểu hình và số tổ hợp giao tử?

2. Viết sơ đồ lai từng trường hợp do 1 gen chi phối.

51. Khi lai hai thứ thuần chủng của một loài thực vật được F_1 toàn quả đỏ, bầu dục, ngọt. Tiếp tục cho F_1 giao phấn với nhau được F_2 có tỉ lệ:

18 cây quả đỏ, bầu, ngọt; 9 cây quả đỏ, tròn, ngọt:

9 cây quả đỏ, dài, ngọt: 6 cây quả đỏ, bầu, chua:

6 cây quả vàng, bầu, ngọt: 3 cây quả đỏ, tròn, chua:

3 cây quả đỏ, dài, chua: 3 cây quả vàng, tròn, chua:

3 cây quả vàng, dài, ngọt: 2 cây quả vàng, bầu, chua:

1 cây quả vàng, dài, chua: 1 cây quả vàng, tròn, chua.

Xác định kiểu gen, kiểu hình của P và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

Biết rằng quả dài do gen lặn quy định.

52. Cho hai nòi động vật thuần chủng lông cứng trắng dài và lông mềm đen ngắn lai với nhau được F_1. Cho con cái F_1 lai phân tích được:

92 con đực lông cứng xám ngắn;

89 con đực lông mềm xám ngắn;

31 con đực lông cứng xám dài;

28 con đực lông mềm xám dài;

86 con cái lông cứng trắng ngắn;

94 con cái lông mềm trắng ngắn;

27 con cái lông cứng trắng dài;

32 con cái lông mềm trắng dài.

1. Xác định quy luật di truyền chi phối từng tính trạng và các tính trạng.

2. Viết sơ đồ lai từ P đến F_a.

Cho biết con cái là thể dị giao (XY), con đực là thể đồng giao (XX).

53. Ở ruồi giấm, gen B quy định thân xám, b - thân đen; V - cánh dài, v - cánh ngắn; D - cánh thẳng, d - cánh vênh, 3 gen không alen cùng nằm trên NST số 2 và liên kết hoàn toàn.

Cho cặp ruồi thuần chủng thân xám, cánh dài, thẳng và thân đen, cánh ngắn, vênh lai với nhau được F_1.

1. Cho F_1 tiếp tục giao phối với nhau thì tỉ lệ phân li kiểu gen và kiểu hình ở F_2 sẽ thế nào?

2. Cho F_1 lai phân tích. Xác định kết quả về kiểu gen và kiểu hình của phép lai.

54. Cho lai hai thứ thuần chủng hạt đen, tròn, dài và hạt trắng, nhăn, tròn với nhau được F_1. Cho F_1 tiếp tục giao phấn với nhau được F_2 có tỉ lệ:

6 hạt đen, trơn, bầu: 3 hạt đen, trơn, tròn: 3 hạt đen, trơn, dài:

2 hạt trắng, nhăn, bầu: 1 hạt trắng, nhăn, tròn: 1 hạt trắng, nhăn, dài.

1. Xác định kiểu gen của P và viết sơ đồ lai từ P đến F_2.

2. Cho F_1 lai với cây hạt trắng nhăn dài thì kết quả về kiểu gen và kiểu hình của phép lai như thế nào?

Biết rằng hạt dài do gen lặn quy định, mỗi gen quy định 1 tính.

55. Khi lai hai giống thuần chủng được F_1 dị hợp tử về các cặp gen và đều là hạt vàng, trơn, tròn. Cho F_1 lai phân tích thu được tỉ lệ:

2 hạt xanh, nhăn, tròn: 2 hạt xanh, nhăn, dài:

1 hạt vàng, trơn, tròn: 1 hạt vàng, trơn, dài:

1 hạt xanh, trơn, tròn: 1 hạt xanh, trơn, dài.

1. Xác định các quy luật di truyền chi phối từng tính trạng và các tính trạng nói trên.

2. Xác định kiểu gen, kiểu hình của P và viết sơ đồ lai từ P đến F_a.

Biết rằng các tính trạng hình dạng và kích thước hạt đều tuân theo quy luật 1 gen chi phối 1 tính.

56. Khi lai con cái (XX) mắt đỏ, tròn, cánh dài thuần chủng với con đực (XY) mắt trắng, dẹt, cánh cụt được F_1, gồm các con cái đều mắt đỏ, tròn, cánh xẻ và các con đực đều mắt đỏ, tròn, cánh dài.

Cho con cái F_1 giao phối với con đực ở P thì được:

- ở giới cái có: 48 con mắt đỏ tròn, cánh xẻ; 51 con mắt nâu, tròn cánh cụt.

52 con mắt nâu, dẹt, cánh xẻ; 49 con mắt trắng, dẹt,cánh cụt.

- ở giới đực có: 49 con mắt đỏ, tròn, cánh dài;

48 con mắt nâu, tròn, cánh cụt;

51 con mắt nâu, dẹt, cánh dài;

52 con mắt trắng, dẹt, cánh cụt.

1. Từ kết quả phép lai trên hãy cho biết quy luật tác động của gen và quy luật vận động của NST như thế nào đối với sự hình thành và tỉ lệ phân li của kiểu hình?

2. Viết sơ đồ lai từ P đến F_b.

Biết rằng hình dạng mắt và cánh đều tuân theo quy luật 1 gen chi phối 1 tính.

3. Đáp án bài tập tự giải

1. 1 a. P: nn x NN;

b. P: NN x nn;

c. P: X^dX^d x X^DY;

d. P: X^DX^D x X^dY;

e. P: nnX^DX^D x NNX^dY

f. P: NNX^dX^d x nnX^DY

2. F_2: 3 mắt đỏ thẫm: 4 mắt đỏ tươi: 1 mắt nâu.

2 a. $1X^DX^D$: $1X^DX^d$: $1X^DY$: $1X^dY$

1 ♀ lông đen : 1 ♀ lông tam thể : 1 ♂ lông đen : 1 ♂ lông hung

b. $1X^dX^d$: $1X^DX^d$: $1X^DY$: $1X^dY$

1 ♀ lông hung : 1 ♀ lông tam thể : 1 ♂ lông đen : 1 ♂ lông hung

3. Quy ước A - vảy đỏ, a - vảy trắng

a. P: ♂ vảy đỏ x ♀ vảy trắng
X^AX^A X^aY

b. 1 X^AX^a : $1X^AY$: $1X^aX^a$: $1X^aY$

1 ♂ vảy đỏ : 1 ♀vảy đỏ : 1 ♂vảy trắng : 1 ♀vảy trắng

4. - Phép lai 1: P AA x AA, P AA x Aa hoặc P aa x aa

- Phép lai 2: P aa x aa hoặc P AA x AA, P AA x Aa
- Phép lai 3: P Aa x aa hoặc P aa x Aa

5. - P AA x Aa - P aa x Aa

6. 1. P X^AY x X^aX^a

2. F_2: 1 lông vằn : 1 lông không vằn

7. a. - Hình dạng mào do 2 gen không alen tương tác với nhau quy định, trong đó nếu ở kiểu gen có:

- 2 loại gen trội (ví dụ A và B) tác động bổ trợ với nhau cho ra mào hạt đào.
- 1 loại gen trội (ví dụ A) quy định mào hoa hồng.
- 1 loại gen trội khác (ví dụ B) quy định mào hạt đậu.

b. F_2: 9 gà mào hạt đào: 3 gà mào hoa hồng
3 gà mào hạt đậu: 1 gà mào hình lá.

8. a. Màu lông chuột bị chi phối bởi quy luật tương tác giữa 2 gen không alen.

b. F_2: 9 lông xám nâu: 3 lông đen: 4 lống trắng.

9. a. Kiểu tác động át chế của loại gen trội này đối với loại gen trội kia, ví dụ A át chế B.

b. - P aaBb x aab
- P aaBb x aaBb
- P AaBb x aabb.

10. 1. AaBbDd: 9 gam

2. a) AaBbDd: 9 gam - Aabbdd: 7 gam
AaBbdd: 8 gam - aaBbdd: 7 gam
AabbDd: 8 gam - aabbDd: 7 gam
aaBbDd : 8 gam - aabbdd: 6 gam

- Tỷ lệ cây lúa có 6g hạt / bông là $\frac{1}{8}$

- Tỷ lệ cây lúa có 7g hạt / bông là $\frac{3}{8}$

- Tỷ lệ cây lúa có 8g hạt / bông là $\frac{3}{8}$

- Tỷ lệ cây lúa có 9g hạt / bông là $\frac{1}{8}$

b) AABBDD : 12 gam - AABbDd: 10 gam
AABBDd : 11 gam - AaBBDd : 10 gam
AaBBDD : 11 gam - AaBbDD : 10 gam
AABbDD: 11 gam - AaBbDd : 9 gam

- Tỷ lệ cây lúa có 9g hạt / bông là $\frac{1}{8}$

- Tỷ lệ cây lúa có 10g hạt / bông là $\frac{3}{8}$

- Tỷ lệ cây lúa có 11g hạt / bông là $\frac{3}{8}$

- Tỷ lệ cây lúa có 912g hạt / bông là $\frac{1}{8}$.

11.

P: mắt đỏ, tròn x mắt đỏ, tròn

$$\frac{Ab}{aB} \qquad \frac{Ab}{aB}$$

G_P (0,3$\underline{Ab}$; 0,3$\underline{aB}$; 0,2$\underline{AB}$: 0,2$\underline{ab}$) (0,3$\underline{Ab}$; 0,3$\underline{aB}$; 0,2$\underline{AB}$: 0,2$\underline{ab}$)

P: mắt đỏ tròn x mắt đỏ, tròn

$$\frac{AB}{ab} \qquad \frac{Ab}{aB}$$

G_P (0,5$\underline{AB}$, 0,5$\underline{ab}$)(0,42$\underline{Ab}$; 0,42$\underline{aB}$; 0,08$\underline{AB}$; 0,08$\underline{ab}$)

12.

a) P lá quăn, hạt trắng x lá thẳng, hạt đỏ

$$\frac{Ab}{Ab} \qquad \frac{aB}{aB}$$

F_2: + 200 cây lá thẳng, hạt trắng
+ 4800 cây lá thẳng, hạt đỏ
+ 10200 cây lá xoắn, hạt đỏ.

b)

$$\underbrace{0{,}4\,\frac{Ab}{ab}}_{\text{lá quăn, hạt trắng}} \qquad \underbrace{0{,}4\,\frac{aB}{ab}}_{\text{lá thẳng, hạt đỏ}}$$

$\underbrace{0,4\,\frac{AB}{ab}}_{\text{lá quăn, hạt đỏ}}$ $\underbrace{0,1\,\frac{ab}{ab}}_{\text{lá thẳng, hạt trắng}}$

13. - Quy ước: gen A - hạt trơn, a - hạt nhăn;

B - hạt trơn, b - hạt nhăn;

D - hạt đen, d - hạt trắng.

- P: hạt tròn, nhăn, đen x hạt dài, trơn, trắng

$\frac{Ab}{Ab}DD$ $\frac{aB}{aB}dd$

- P: hạt tròn, nhăn, trắng x hạt dài, trơn, đen

$\frac{Ab}{Ab}dd$ $\frac{aB}{aB}DD$

14. 1. P: LlNn x llNn

2. P: LlNn x Llnn

3. P: LLNn x llNn

4. P: LlNN x llnn

5. P: LlNn x llnn.

15. a) 6 có lông chân, lông xanh nhạt : 3 có lông chân, lông đen;

3 có lông chân, lông trắng : 2 không có lông chân, lông xanh nhạt;

1 không có lông chân, lông đen : 1 không có lông chân, lông trắng.

b) 1 có lông chân, lông xanh nhạt : 1 có lông chân, lông trắng;

1 không có lông chân, lông xanh nhạt: 1 không có lông chân, lông trắng

16. a) 1 ♀ thân xám, mắt đỏ : 1 ♀ thân đen, mắt đỏ:

1 ♂ thân xám, mắt trắng: 1 ♂ thân đen, mắt trắng.

b) 1 thân xám, mắt trắng : 1 thân đen, mắt trắng.

17. a) P cây cao, quả đỏ x cây thấp, quả vàng

AABB aabb

P cây cao, quả vàng x cây thấp, quả đỏ

AAbb aaBB

b) - Số cây cao, quả vàng = số cây thấp, quả đỏ = 600

- Số cây thấp, quả vàng = 200.

18. a) A - cây cao; a - cây thấp

B - hạt dài; b - hạt bầu

P: AAbb x aaBB

F_2: 11.250 cây cao, hạt dài

3.750 cây cao, hạt bầu

3.750 cây thấp, hạt dài

b) F_a: 1 cây cao, hạt dài: 1 cây cao, hạt bầu

1 cây thấp, hạt dài: 1 cây thấp, hạt bầu.

19. a) P lông trắng, thẳng x lông nâu, xoăn

$$AA\frac{Bd}{Bd} \qquad aa\frac{bD}{bD}$$

hoặc P lông trắng, xoăn x lông vàng, thẳng

$$AA\frac{bD}{bD} \qquad aa\frac{Bd}{Bd}$$

b) $1Aa\frac{Bd}{bd} : 1Aa\frac{bD}{bd} : 1aa\frac{Bd}{bd} : 1aa\frac{bD}{bd}$

1 trắng, thẳng : 1 trắng, xoăn : 1 vàng, thẳng : 1 nâu, xoăn.

20. 1. 9 cây củ trắng, dài : 6 cây củ trắng, tròn:

4 cây củ đỏ, tròn : 1 cây củ đỏ, dài

2. Củ đỏ tròn x củ trắng tròn

21. $aa\frac{BD}{bd} \qquad aa\frac{bD}{bD}$

1. Quy ước: A - chân thấp, a - chân cao

P: Aa x aa

2. F_2: 50% gà chân thấp, 50% gà chân cao.

22. 1. P: Vv x vv

2. Thực hiện phép lai phân tích.

23. 1. P Aa x aa

2. F_3: 1AA: 2Aa : 1aa

1 đỏ : 2 hồng : 1 trắng

24 1. P: AaBb x Aabb (hoặc aaBb)

2. - F_1: AaBb x aabb

- F_1: Aabb x aaBb.

25. 1. P AaBb x Aabb (hoặc aaBb)

2. - F_2: 1AaBb : 1Aabb : 1aaBb : 1aabb

1 con lông đen : 2 con lông xám : 1 con lông nâu

- F_2: 1AaBb : 1Aabb

1 con lông xám: 1 con lông đen

26. 1. P: X^aX^a x X^aY

2. F_2: X^AX^A : X^AX^a : X^AX^a : X^AY : X^aY

3 con lông màu : 1 con lông trắng (♂)

27. 1. P AABB x aabb hoặc P AAbb x aaBB

2. a) F_2: A - B - x aabb

b) F_2: A - bb x aabb; F_2: A - bb x aaB -

28. 1. P AABB x aabb hoặc P AAbb x aaBB

2. F_2 AaBb x aaBb

29. 1. P AAX^BX^B x aaX^bY

2. F_2: 9 mắt đỏ: 7 mắt trắng.

30. 1. P AAX^bX^b x aaX^BY

2. 4 lông trắng: 2 con lông xám: 2 con lông đen

31. 1. Tính trạng do 1 gen quy định: P Aa x Aa

2. Tính trạng do 2 gen không alen quy định:

- P AaBb x aabb
- P Aabb x aaBb

32. 1. Giải thích bằng sự di truyền qua tế bào chất.

2. F_1 toàn cá không râu.

33. 1. Quy ước: A - cánh có đầu mấu, a - cánh bình thường

P. cánh có đầu mấu x cánh bình thường

X^AX^a X^aY

2. Không tạo được

34. 1. Màu lông do 3 alen quy định, theo thứ tự trội là:

T - lông đen > t_1 - lông nâu > t_2 - lông trắng

- P: ♀ lông đen x ♂ lông nâu

TT t_1t_2

- P: ♀ lông đen x ♂ lông trắng

TT t_2t_2

- P: ♀ lông nâu x ♂ lông trắng

t_1t_1 t_2t_2

2. - F_1 lông nâu x lông đen (phép lai 1)

F_2: 1 lông đen: 1 lông nâu

- F_1 lông nâu x lông đen (phép lai 2)

F_2: 2 lông đen: 1 lông nâu: 1 lông trắng

35. 1. F_2: $\underbrace{\text{1AA: 2AA}}_{\text{3 hoa tím, hạt nâu}} : \underbrace{\text{1AA}}_{\text{1 hoa trắng, hạt màu nhạt}}$

2. F_2: $\underbrace{1Aa}_{\text{1 hoa tím, hạt nâu}} \quad : \quad \underbrace{1aa}_{\text{1 hoa trắng, hạt màu nhạt}}$

36. 1. P. AABBEEDD X AABBEEDD.

2. P. AABBEeDd x aabbeeDd.

37. P: ♀ lông ngắn, cứng x ♂ lông dài, mềm

F_1 : $X_b^A \; X_b^A$ $\qquad$ X_B^aY

$X_b^A \; X_B^a$ $\qquad$ X_b^aY

$X_b^A \; X_b^a$ $\qquad$ X_b^aY.

38.

1. P: A aX^BX^b x AaX^BY

2. $\frac{9}{16}$ có mào, lông vằn ($\frac{6}{9}$ - ♂; $\frac{3}{9}$ - ♀)

$\frac{3}{16}$ không mào, lông vằn ($\frac{2}{3}$ - ♂ ; $\frac{1}{3}$ - ♀)

$\frac{9}{16}$ không mào, lông vằn (toàn ♀)

$\frac{1}{16}$ không mào, không vằn (toàn ♀)

39.

1. P lông trắng, ngắn x lông xám, dài

hoặc P lông trắng, dài x lông đen, ngắn

2. $\underbrace{1\,Aa\frac{bD}{Bd} : 1Aa\frac{bD}{bd}}_{\text{2 trắng, dài}} : \underbrace{1aa\frac{Bd}{bd}}_{\text{1 đen, ngắn}} : \underbrace{1aa\frac{bd}{bd}}_{\text{1 xám, ngắn}}$

40. 1. 9 con mắt đỏ, râu dài: 3 con mắt trắng, râu dài:

4 con đực mắt trắng, râu ngắn

2. Mắt đỏ, râu dài x mắt trắng, râu ngắn

Aa$X^{BD}Y$ $\qquad$ aa$X^{bd}X^{bd}$

41. 1. - Số loại giao tử: $2^3 = 8$

- Số tổ hợp giao tử: 64

Số kiểu gen khác nhau: 27

- Số kiểu đồng hợp tử về cả 3 cặp gen: 8

- Tỉ lệ kiểu gen dị hợp tử hoàn toàn AaBbDd: $\frac{1}{8}$

2. 27 cây cao, hạt đỏ: 21 cây thấp, hạt đỏ:
9 cây cao, hạt trắng: 7 cây thấp, hạt trắng.

42. 1. - P quả dẹt, xanh x quả dài, vàng
AABBDD aabbdd
- P quả dẹt, vàng x quả dài, xanh
AABBdd aabbdd
- P quả tròn, xanh x quả tròn, vàng
AAbbDD aaBBdd
- P quả tròn, vàng x quả tròn, xanh
AAbbdd aaBBDD

2. 1 quả dẹt xanh: 2 quả tròn xanh: 1 quả dài xanh:
1 quả dài vàng: 2 quả tròn vàng: 1 quả dài vàng.

43. 1. - Màu sắc củ bị chi phối bởi quy luật tương tác các gen không alen, còn hình dạng củ di truyền theo quy luật trội hoàn toàn.

- Cả 2 loại tính trạng bị chi phối bởi quy luật phân li độc lập của các tính trạng.

2. - P củ trắng, tròn x củ trắng, dài
AABBDD aabbdd
- P củ trắng, dài x củ trắng, tròn
AABBdd aabbDD
- P củ trắng, dài x củ đỏ, tròn
AAbbdd aaBBDD
- P củ trắng, tròn x củ đỏ, dài
AAbbDD aaBBdd

44. Quy ước: A - B - lông dài, các KG còn lại - lông ngắn

D - lông đen, d - lông trắng.

1. P AABBX^DX^D x aabb X^dY
P_a aabb X^dX^d x AaBb X^dY^d

2. 3 lông ngắn, đen: 3 lông ngắn, trắng
1 lông dài, đen: 1 lông dài, trắng.

45. Quy ước:

A - B -: quả đỏ, các KG còn lại - quả vàng;

D - E -: quả tròn, các KG còn lại - quả dục.

1. P: AABBDDEE x aabbddee

2. 81 quả tròn: 63 quả đỏ bầu dục:

63 quả vàng tròn: 49 quả vàng bầu dục.

46. 1. Màu sắc và kích thước vảy đều bị chi phối bởi quy luật tương tác gen không alen theo kiểu bổ trợ, trong đó kích thước vảy liên kết với giới tính. Cả 2 tính trạng di truyền độc lập.

Quy ước:

A - B -: vảy đỏ, các KG còn lại - vảy trắng

D - E -: vảy to, các KG còn lại - vảy nhỏ.

2. P: AABBDD X^EY^E x aabbdd X^EX^E

47. Quy ước:

A - B - hạt tròn, các KG còn lại - hạt dài.

D - E -; D - ee hạt trắng; ddE - hạt vàng

ddee - hạt xanh.

1. $\frac{Ad}{Ad}\ \frac{Be}{Be} \times \frac{aD}{aD}\ \frac{bE}{bE}$

2. Fa: 1 hạt tròn xanh:

2 hạt tròn trắng:

1 hạt dài vàng.

48. 1. - Quy luật tương tác của 2 gen không alen chi phối màu lông còn hình dạng lông do 1 gen chi phối theo kiểu gen trội át chế hoàn toàn gen lặn alen của nó.

- Có 2 loại tính trạng di truyền theo quy luật liên kết.

2. - P lông xám, xoăn x lông đen, thẳng

$$AA\frac{BD}{BD} \qquad aa\frac{bd}{bd}$$

- P lông đen, thẳng x lông đen, xoăn

49. 1. - Về màu sắc quả: ở mỗi lôcut gen trội át chế hoàn toàn gen lặn alen của nó, hai loại gen trội (A, B) tác động bổ trợ với nhau.

- Về hình dạng quả: gen trội át không hoàn toàn gen lặn.

2. - P quả xanh, tròn x quả trắng, dài.

$$AA\frac{BD}{BD} \qquad aa\frac{bd}{bd}$$

2. - P quả vàng, tròn x quả vàng, dài.

$$aa\frac{BD}{BD} \qquad AA\frac{bd}{bd}$$

- Hoán vị 2 bên với f = 20%

- Hoán vị 1 bên với f = 36%

50. 1. Với quy luật liên kết gen: Tổng tỉ lệ các kiểu hình tương ứng với số tổ hợp giao tử; còn với quy luật hoán vị gen: Tổng tỉ lệ các kiểu hình lớn hơn số tổ hợp giao tử.

2. P kén vàng, ngắn x kén trắng, dài

$$AA\frac{BD}{BD} \qquad aa\frac{bd}{bd}$$

51. P cây quả đỏ, tròn, ngọt x cây quả vàng, dài, chua

AABBDD aabbdd

P cây quả đỏ, tròn, chua x cây quả vàng, dài, ngọt

AABBdd aabbDD

P cây quả đỏ, dài, ngọt x cây quả vàng, tròn, chua

AAbbDD aaBBdd

P cây quả vàng, tròn, ngọt x cây quả đỏ, dài, chua

aaBBDD AAbbdd

52. 1. Độ cứng mềm của lông di truyền theo quy luật trội hoàn toàn.

Màu lông di truyền theo quy luật trội không hoàn toàn và liên kết với giới tính.

- Kích thước của lông di truyền theo sự tương tác của gen không alen theo kiểu bổ trợ.

Quy ước: A - lông cứng, a - lông mềm

BB - lông đen, Bb - lông xám, bb - lông trắng

D - E - lông dài, các KG còn lại lông ngắn.

2. P $AADDEEX^bY$ x $aaddeeX^BX^B$

53. 1. $1\frac{BVD}{BVD}:2\frac{BVD}{bvd}:1\frac{bvd}{bvd}$

- 3 thân xám, cánh dài thẳng; 1 thân đen, cánh ngắn, vệnh.

2. 1 thân xám, cánh dài thẳng: 1 thân đen, cánh ngắn vênh.

54. 1. Gen A - hạt đen, a - hạt trắng; B - hạt trơn, b - hạt nhăn, kiểu gen DD - hạt tròn, Dd - hạt bầu, dd - hạt dài.

$$P \qquad \frac{AB}{AB}dd \qquad x \qquad \frac{ab}{ab}DD$$

2. $$1\frac{AB}{ab}Dd:1\frac{AB}{ab}dd:1\frac{ab}{ab}Dd:1\frac{ab}{ab}dd$$

1 hạt đen, trơn, bầu: 1 hạt đen, trơn, dài: 1 hạt trắng, ngắn, bầu: 1 hạt trắng, nhăn, dài.

55. 1. Các quy luật chi phối: tính trội, tương tác gen không alen, phân li độc lập và liên kết.

- P: hạt vàng, trơn, dài x hạt xanh, nhăn, tròn

$$AA\frac{BD}{BD}ee \qquad\qquad aa\frac{bd}{bd}EE$$

- P: hạt xanh, nhăn, tròn x hạt xanh, trơn, dài

$$EE\frac{bd}{bd}EE \qquad\qquad aa\frac{BD}{BD}ee$$

- P: hạt xanh, nhăn, dài x hạt xanh, trơn, tròn

$$AA\frac{bd}{bd}ee \qquad\qquad aa\frac{BD}{BD}ee$$

56. 1. - Quy luật tác động của các gen alen - át hoàn toàn và không hoàn toàn.

- Quy luật tác động của các gen không alen theo kiểu bổ trợ.

- Quy luật phân li độc lập của các cặp NST đã chi phối tỉ lệ phân li kiểu hình cùng với quy luật tác động của gen.

2. P mắt đỏ, tròn, cánh dài x mắt trắng, dẹt, cánh cụt.

$$\frac{AD}{AD}X^{BE}X^{BE} \qquad\qquad \frac{ad}{ad}X^{BE}Y$$

III. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Bài 1

1. Để có thể lựa chọn các cây đậu Hà Lan thuần chủng dùng làm bố mẹ trong các thí nghiệm của mình, Menđen đã tiến hành:

A. Kiểm tra kiểu hình qua nhiều thế hệ tự thụ phấn, cây thuần chủng sẽ có biểu hiện tính trạng ổn định.

B. Tạp giao giữa các cây đậu Hà Lan để lựa chọn những cây đậu có tính trạng ổn định.

C. Lai phân tích các cây có kiểu hình trội.

D. Thực hiện việc lai thuận nghịch giữa các cá thể bố mẹ để kiểm tra kết quả lai

2. Điểm độc đáo trong phương pháp nghiên cứu của Menđen là gì?

A. Dùng toán thống kê để phân tích các số liệu thu được, từ đó rút ra quy luật di truyền các tính trạng đó của bố mẹ cho các thế hệ sau.

B. Kiểm tra độ thuần chủng của bố mẹ trước khi đem lai.

C. Theo dõi sự di truyền riêng rẽ của một vài cặp tính trạng trên con cháu của từng cặp bố mẹ thuần chủng.

D. Lai các cặp bố mẹ thuần chủng khác nhau về một hoặc vài cặp tính trạng tương phản.

3. Phương pháp nghiên cứu của Menđen không có nội dung nào sau đây?

A. Kiểm tra độ thuần chủng của bố mẹ trước khi đem lai.

B. Lai các cặp bố mẹ thuần chủng khác nhau về một hoặc vài cặp tính trạng tương phản, rồi theo dõi sự di truyền riêng rẽ của từng cặp tính trạng đó trên con cháu của từng cặp bố mẹ.
C. Lai phân tích cơ thể lai F_3.
D. Dùng toán thống kê để phân tích các số liệu thu được, từ đó rút ra quy luật di truyền các tính trạng đó của bố mẹ cho các thế hệ sau.

4. Menđen đã sử dụng phép lai phân tích trong các thí nghiệm của mình để
A. xác định các cá thể thuần chủng.
B. xác định quy luật di truyền chi phối tính trạng.
C. xác định tính trạng nào là trội, tính trạng nào là lặn.
D. kiểm tra giả thuyết nêu ra.

5. Phép lai xác định vai trò của bố mẹ đối với sự di truyền tính trạng ở các thế hệ sau được gọi là
A. lai ngược　　B. lai phân tích
C. lai thuận nghịch　　D. lai khác dòng

6. Công thức lai nào sau đây được thấy trong phép lai phân tích?
I. Aa × aa　　I. Aa × Aa
III AA × aa　　IV. AA × Aa
V. aa × aa
A. I, V　　B. I, III, V
C. II　　D. I, III

7. Menđen đã tiến hành việc lai phân tích bằng cách
A. lai giữa cơ thể mang kiểu hình trội chưa biết kiểu gen với cơ thể có kiểu hình lặn.
B. lai giữa hai cơ thể có kiểu hình trội với nhau.
C. lai giữa cơ thể đồng hợp với cá thể mang kiểu hình lặn.
D. lai giữa hai cơ thể thuần chủng khác nhau bởi một cặp tính trạng tương phản.

8. Cặp phép lai nào dưới đây được xem là lai thuận nghịch?
A. ♀ AA × ♂ aa và ♀ aa × ♂ AA　　B. ♀ AA × ♂ aa và ♀ Aa × ♂ Aa
C. ♀ Aa × ♂ Aa và ♀ aa × ♂ AA　　D. ♀ AA × ♂ AA và ♀ aa × ♂ aa

9. Đặc điểm nào sau đây của đậu Hà Lan thuận lợi cho việc tạo dòng thuần?
A. Có những cặp tính trạng tương phản.
B. Tự thụ phấn cao.
C. Dễ trồng.
D. Có hoa lưỡng tính.

10. Menđen đã chọn mấy cặp tính trạng tương phản ở đậu Hà Lan để lai?
A. 5 cặp　　B. 4 cặp
C. 7 cặp　　D. 6 cặp

11. Ở thực vật hiện tượng tự thụ phấn là hiện tượng
A. thụ phấn giữa các hoa khác nhau trên cùng một cây hay xảy ra trên cùng một hoa.

B. hạt phấn của cây này thụ phấn cho noãn của cây khác

C. hạt phấn của cây loài này thụ phấn cho noãn của cây loài khác.

D. thụ phấn giữa các hoa của các cây khác nhau của cùng một loài.

12. Cặp tính trạng tương phản là gì?

A. Là hai tính trạng khác nhau.

B. Là hai tính trạng khác loại.

C. Là hai trạng thái khác nhau của cùng một loại tính trạng.

D. Là hai trạng thái khác nhau của cùng một loại tính trạng biểu hiện trái ngược nhau.

13. *Phương pháp nghiên cứu của các nhà khoa học đương thời Menđen có nội dung nào sau đây?

A. Dùng toán thống kê để phân tích các số liệu thu được, từ đó rút ra quy luật di truyền các tính trạng đó của bố mẹ cho các thế hệ sau.

B. Lai phân tích cơ thể lai F_1.

C. Kiểm tra độ thuần chủng của bố mẹ trước khi đem lai.

D. Theo dõi sự di truyền đồng thời của tất cả tính trạng trên con cháu của từng cặp bố mẹ.

14. Dòng thuần là gì?

A. Là dòng có đặc tính di truyền đồng nhất, các thế hệ sau sinh ra giống thế hệ trước về tính trạng.

B. Là dòng có đặc tính di truyền đồng nhất.

C. Là dòng có kiểu hình trội đồng nhất.

D. Là dòng có kiểu hình đồng nhất.

15. Ở ruồi giấm, khi cho con cái lông ngắn giao phối với con đực lông dài được F_1 toàn ruồi lông dài. Sau đó, cho ruồi F_1 giao phối với nhau được ruồi F_2 có tỉ lệ 3 ruồi lông dài: 1 ruồi lông ngắn (toàn là cái). Sự di truyền kích thước cánh bị chi phối bởi

A. cặp gen nằm trên đoạn tương đồng XY.

B. ảnh hưởng của giới tính.

C. gen nằm trên Y.

D. gen nằm trên X.

16. Màu sắc hoa mõm chó do 1 gen quy định. Theo dõi sự di truyền màu sắc hoa mõm chó, người ta thu được những kết quả sau:

Hoa hồng × hoa hồng → F_1: 25,1% hoa đỏ; 49,9 % hoa hồng; 25% hoa trắng.

Kết quả của phép lai được giải thích như thế nào?

A. Hoa trắng trội hoàn toàn so với hoa đỏ.

B. Hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng.

C. Hoa hồng là tính trạng trung gian giữa hoa đỏ và hoa trắng

D. Hoa hồng là tính trạng đồng trội.

17. Ở cà chua, gen A quy định thân đỏ thẫm, gen a quy định thân xanh lục. Kết quả của một phép như sau:

Thân đỏ thẫm × thân đỏ thẫm → F_1: 3/4 đỏ thẫm: 1/4 màu lục.

Kiểu gen của P trong công thức lai trên như thế nào?

A. P: AA × AA
B. P: AA × Aa
C. P: Aa × aa
D. P: Aa × Aa

18. * Ở đậu, gen A quy định hạt trơn, a - hạt nhăn; B - có tua cuốn, b - không có tua cuốn. Các gen quy định các tính trạng trên nằm trên cùng 1 cặp NST và liên kết hoàn toàn.

Cho cây đậu hạt nhăn, không có tua cuốn thụ phấn với cây hạt trơn có tua cuốn thu được tỉ lệ: 1 cây hạt trơn, có tua cuốn: 1 cây hạt trơn, không có tua cuốn. Kiểu gen của cây hạt trơn có tua cuốn như thế nào?

A. AB //Ab
B. Ab //aB
C. AB//ab
D. AB // aB

19. * Cho hai dòng ruồi giấm thuần chủng giao phối với nhau được F_1 đều thu được ruồi thân xám, cánh dài.

Cho ruồi cái F_1 lai phân tích nếu thu được tỉ lệ:

0,4 ruồi thân xám, cánh cụt: 0,4 ruồi thân đen, cánh dài.

0,1 ruồi thân xám, cánh dài: 0,1 ruồi thân đen, cánh cụt.

Thì tần số hoán vị gen là bao nhiêu?

A. 0,1
B. 0,2
C. 0,4
D. 0,3

20. * Cho hai dòng lúa thuần chủng là thân cao, hạt bầu và thân thấp, hạt dài thụ phấn với nhau được F_1. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau, ở F_2 thu được 20000 cây, trong đó có 1250 cây thấp, hạt bầu. Cho biết nếu hoán vị gen xảy ra thì tần số hoán vị dưới 50%.

Sự di truyền của các tính trạng nêu trên bị chi phối bởi quy luật di truyền nào?

A. Hoán vị gen cả hai bên.
B. Phân li độc lập.
C. Hoán vị gen ở một bên.
D. Liên kết hoàn toàn.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	C	D	C	D	A	A	B	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	D	A	A	C	D	A	B	B

- **Giải thích đáp án bài 1**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Theo SGK
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Vì có aa trong phép lai
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Theo SGK
15	Viết sơ đồ lai với cặp gen nằm trên đoạn tương đồng XY để kiểm định kết quả phép lai.
16	Viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả phép lai.
17	P: Aa × Aa, Viết tiếp sơ đồ lai để kiểm định kết quả phép lai.
18	Từ tỉ lệ: 1 cây hạt trơn, có tua cuốn: 1 cây hạt trơn, không có tua cuốn cho thấy đồng tính về hạt trơn, tính trạng còn lại phân li 1: 1, suy ra 1 bên dị hợp và bên còn lại là đồng hợp lặn, do vậy P: AB //Ab x aa//aa
19	Tần số hoán vị gen là 0,1 + 0,1 = 0,2
20	1250 : 20000 = 0,0625 = 1/16 → Sự di truyền của các tính trạng nêu trên bị chi phối bởi quy luật di truyền phân li độc lập.

Bài 2

1. Đặc điểm nào dưới đây của đậu Hà Lan là **không** đúng?

A. Thời gian sinh trưởng khá dài.
B. Có thể tiến hành giao phấn giữa các cá thể khác nhau.
C. Có nhiều cặp tính trạng tương phản.
D. Tự thụ phấn chặt chẽ.

2. Kết quả lai thuận và nghịch có kết quả ở F_1 và F_2 giống nhau thì rút ra nhận xét gì?

A. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm ở tế bào chất.
B. Tính trạng bị chi phối bởi ảnh hưởng của giới tính.

C. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST giới tính.
D. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST thường

3. Kết quả lai thuận và nghịch có kết quả ở F_1 và F_2 giống nhau nhưng tỉ lệ kiểu hình phân bố không đồng đều ở 2 giới tính thì rút ra nhận xét gì?

A. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm ở tế bào chất.
B. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST giới tính.
C. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST thường
D. Tính trạng bị chi phối bởi ảnh hưởng của giới tính.

4. Kết quả lai thuận và nghịch có kết quả ở F_1 và F_2 không giống nhau và tỉ lệ kiểu hình phân bố không đồng đều ở 2 giới tính thì rút ra nhận xét gì?

A. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST giới tính.
B. Tính trạng bị chi phối bởi ảnh hưởng của giới tính.
C. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm ở tế bào chất.
D. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST thường

5. Kết quả lai thuận và nghịch có kết quả ở F_1 và F_2 không giống nhau và tỉ lệ kiểu hình phân bố đồng đều ở 2 giới tính thì rút ra nhận xét gì?

A. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST thường
B. Tính trạng bị chi phối bởi ảnh hưởng của giới tính.
C. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST giới tính.
D. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm ở tế bào chất.

6. Kết quả lai thuận và nghịch có kết quả ở F_1 và F_2 giống nhau thì rút ra nhận xét gì?

A. Vai trò của bố lớn hơn vai trò của mẹ đối với sự di truyền tính trạng.
B. Vai trò của bố và mẹ là khác nhau đối với sự di truyền tính trạng.
C. Vai trò của mẹ lớn hơn vai trò của bố đối với sự di truyền tính trạng.
D. Vai trò của bố và mẹ là như nhau đối với sự di truyền tính trạng.

7. * Lai thuận và lai nghịch cho kết quả ở F_2 không giống nhau về tỉ lệ kiểu hình phân bố không đồng đều ở 2 giới tính chịu sự chi phối bởi phương thức di truyền nào?

A. Tính trạng bị chi phối bởi cặp gen alen nằm trên đoạn tương đồng XY.
B. Tính trạng bị chi phối bởi ảnh hưởng của giới tính.
C. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST thường.
D. Tính trạng bị chi phối bởi gen chỉ nằm trên NST X.

8. * Lai thuận và lai nghịch cho kết quả ở F_2 giống nhau về tỉ lệ kiểu hình phân bố không đồng đều ở 2 giới tính chịu sự chi phối bởi phương thức di truyền nào?

A. Tính trạng bị chi phối bởi gen chỉ nằm trên NST X.
B. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST thường.
C. Tính trạng bị chi phối bởi ảnh hưởng của giới tính.
D. Tính trạng bị chi phối bởi cặp gen alen nằm trên đoạn tương đồng XY.

9. Theo Menđen, nội dung của quy luật phân li là

A. F_2 có tỉ lệ phân li kiểu hình trung bình là 3 trội: 1 lặn.
B. mỗi nhân tố di truyền (gen) của cặp phân li về giao tử với xác suất như nhau, nên mỗi giao tử chỉ chứa một nhân tố di truyền (alen) của bố hoặc mẹ.

C. F_2 có tỉ lệ phân li kiểu gen với tỉ lệ 1: 2: 1.

D. ở thể dị hợp, tính trạng trội át chế hoàn toàn tính trạng lặn.

10. Theo quan niệm của Menđen, mỗi tính trạng của cơ thể do

A. một cặp nhân tố di truyền quy định.

B. một nhân tố di truyền quy định.

C. hai cặp nhân tố di truyền quy định.

D. hai nhân tố di truyền khác loại quy định.

11. Kết quả lai 1 cặp tính trạng trong thí nghiệm của Menđen cho tỉ lệ kiểu hình ở F_2 là:

A. 1 trội: 1 lặn
B. 2 trội: 1 lặn
C. 3 trội: 1 lặn
D. 4 trội: 1 lặn

12. Điều nào **không** phải là điều kiện nghiệm đúng đặc trưng của quy luật phân li là

A. số lượng cá thể ở các thế lai phải đủ lớn để số liệu thống kê được chính xác.

B. các giao tử và các hợp tử có sức sông như nhau. Sự biểu hiện hoàn toàn của tính trạng.

C. sự phân li NST như nhau khi tạo giao tử và sự kết hợp không ngẫu nhiên của các kiểu giao tử khi thụ tinh.

D. sự phân li NST như nhau khi tạo giao tử và sự kết hợp ngẫu nhiên của các kiểu giao tử khi thụ tinh.

13. Để cho các alen của một gen phân li đồng đều về các giao tử, 50% giao tử chứa alen này, 50% giao tử chứa alen kia thì cần có điều kiện gì ?

A. Bố mẹ phải thuần chủng.

B. Số lượng cá thể con lai phải lớn.

C. Alen trội phải trội hoàn toàn so với alen lặn.

D. Quá trình giảm phân phải xảy ra bình thường.

14. Kết quả thí nghiệm lai 1 cặp tính trạng của Menđen đã phát hiện ra kiểu tác động nào của gen?

A. Alen trội át chế không hoàn toàn alen lặn tương ứng.

B. Alen trội và lặn tác động đồng trội.

C. Alen trội tác động bổ trợ với alen lặn tương ứng.

D. Alen trội át chế hoàn toàn alen lặn tương ứng.

15. Ở đậu Hà Lan, hạt vàng trội hoàn toàn so với hạt xanh. Cho giao phấn giữa cây hạt vàng thuần chủng với cây hạt xanh, kiểu hình ở cây F_1 sẽ như thế nào?

A. 100% hạt vàng.
B. 1 hạt vàng: 1 hạt xanh.
C. 5 hạt vàng: 1 hạt xanh.
D. 3 hạt vàng: 1 hạt xanh.

16. Ở đậu Hà Lan, hạt vàng trội hoàn toàn so với hạt xanh. Cho giao phấn giữa cây hạt vàng thuần chủng với cây hạt xanh được F_1. Cho cây F_1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình ở cây F_2 như thế nào?

A. 5 hạt vàng: 3 hạt xanh.
B. 3 hạt vàng: 1 hạt xanh.
C. 7 hạt vàng: 4 hạt xanh.
D. 1 hạt vàng: 1 hạt xanh.

17. Ở người, gen A quy định mắt đen trội hoàn toàn so với gen a quy định mắt xanh. Mẹ và bố phải có kiểu gen và kiểu hình như thế nào để con sinh ra có người mắt đen, có người mắt xanh?

A. Mẹ mắt đen (Aa) × bố mắt đen (Aa).
B. Mẹ mắt đen (AA) × bố mắt đen (AA).
C. Mẹ mắt đen (AA) × bố mắt xanh (aA).
D. Mẹ mắt xanh (aA) × bố mắt đen (AA).

18. * Ở đậu gen A quy định hạt trơn, a - hạt nhăn; B - có tua cuốn, b - không có tua cuốn.

Các gen quy định các tính trạng trên nằm trên cùng 1 cặp NST và liên kết hoàn toàn.

Cho cây đậu hạt nhăn, không có tua cuốn thụ phấn với cây hạt trơn có tua cuốn thu được tỉ lệ: 1 cây hạt trơn, có tua cuốn: 1 cây hạt nhăn, không có tua cuốn. Kiểu gen của cây hạt trơn có tua cuốn như thế nào?

A. AB//aB B. AB//ab
C. Ab//aB D. AB//Ab

19. * Cho hai dòng ruồi giấm thuần chủng thân xám cánh cánh cụt và thân đen cánh dài giao phối với nhau được F_1 đều thu được ruồi thân xám, cánh dài.

Cho ruồi F_1 tiếp tục giao phối với nhau ở F_2 có tỉ lệ kiểu hình?

A. 3 thân xám, cánh dài: 1 ruồi thân đen, cánh cụt.
B. 3 thân xám, cánh cụt: 1 ruồi thân đen, cánh dài.
C. 1 thân xám, cánh dài: 2 thân xám, cánh cụt:1 thân đen, cánh cụt.
D. 1 thân xám, cánh cụt: 2 thân xám, cánh dài:1 thân đen, cánh dài.

20. *. Cho hai dòng lúa thuần chủng là thân cao, hạt bầu và thân thấp, hạt dài thụ phấn với nhau được F_1. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau, ở F_2 thu được 20000 cây, trong đó có 1250 cây thấp, hạt bầu. Cho biết nếu hoán vị gen xảy ra thì tần số hoán vị dưới 50%.

Tỉ lệ cây thân cao, hạt dài ở F_2 là bao nhiêu?

A. 0,375 B. 0,5625
C. 0,0625 D. 0,1875

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	D	A	D	D	A	C	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	D	D	D	A	A	B	D	B

- **Giải thích đáp án bài 2**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Theo SGK
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Theo SGK
15	Ở đậu Hà Lan, hạt vàng trội hoàn toàn so với hạt xanh.Cho giao phấn giữa cây hạt vàng thuần chủng với cây hạt xanh, kiểu hình ở cây F_1 là 3 hạt vàng: 1 hạt xanh vì hạt F_1 nằm trong quả của cây mẹ (P), còn hạt F_2 nằm trong quả cây F_1.
16	Giải thích giống câu 15.
17	Viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai.
18	Vì tỉ lệ từng cặp tính trạng đều 1: 1, chứng tỏ cây hạt trơn có tua cuốn dị hợp về 2 cặp gen, do đó kiểu gen đó là AB//ab.
19	Viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai với trường hợp hoán vị một bên (xảy ra trong quá trình phát sinh giao tử cái).
20	1250 cây thấp, hạt bầu: 20000 = 0,0625 = 1/16 → Sự di truyền của các tính trạng nêu trên bị chi phối bởi quy luật di truyền phân li độc lập. Cây thấp, hạt bầu là tính trạng lặn, do đó cây thân cao, hạt dài ở F_2 là tính trội, do đó nó chiếm tỉ lệ 0,5625.

Bài 3

1. Ở đậu Hà Lan, hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng.

Cho giao phấn giữa cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa trắng được F_1, cho F_1 tự thụ phấn thì kiểu hình ở cây F_2 như thế nào?

A. 1 hoa đỏ: 1 hoa trắng. B. 5 hoa đỏ: 3 hoa trắng.
C. 3 hoa đỏ: 1 hoa trắng. D. 7 hoa đỏ: 4 hoa trắng.

2. Cho giao phấn giữa cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa trắng được F_1 hoa đỏ, cho F_1 tự thụ phấn thì kiểu hình ở cây F_2 là 3 hoa đỏ: 1 hoa trắng.

Cách lai nào sau đây không xác định được kiểu gen của cây hoa đỏ F_2?

A. Lai cây hoa đỏ F_2 với cây hoa đỏ ở P.

B. Cho cây hoa đỏ tự thụ phấn.

C. Lai cây hoa đỏ F_2 với cây F_1.

D. Lai phân tích cây hoa đỏ F_2.

3. Quy luật phân li có ý nghĩa chủ yếu đối với thực tiễn là gì?

A. Xác định được phương thức di truyền của tính trạng.

B. Cho thấy sự phân li của tính trạng ở các thế hệ lai.

C. Xác định được tính trạng trội, lặn để ứng dụng vào chọn giống.

D. Xác định được các dòng thuần.

4. Theo Menđen, với n cặp gen dị hợp phân li độc lập thì số lượng các loại kiểu gen được xác định theo công thức nào?

A. Số lượng các loại kiểu gen là 3^n B. Số lượng các loại kiểu gen là 4^n

C. Số lượng các loại kiểu gen là 5^n D. Số lượng các loại kiểu gen là 2^n.

5. Theo thí nghiệm của Menđen, khi lai đậu Hà Lan thuần chủng hạt vàng trơn và hạt xanh nhăn với nhau được F_1 đều hạt vàng trơn.

Khi cho F_1 tự thụ phấn thì F_2 có tỉ lệ kiểu hình là

A. 9 vàng trơn: 3 vàng nhăn: 3 xanh trơn: 1 xanh nhăn.

B. 9 vàng trơn: 3 vàng nhăn: 3 xanh nhăn: 1 vàng trơn.

C. 9 vàng trơn: 3 vàng nhăn: 3 xanh nhăn: 1 xanh trơn.

D. 9 vàng trơn: 3 xanh trơn: 3 xanh nhăn: 1 vàng nhăn.

6. Dựa vào phân tích kết quả thí nghiệm, Menđen cho rằng màu sắc và hình dạng hạt đậu di truyền độc lập vì

A. tỉ lệ phân li từng cặp tính trạng đều 3 trội: 1 lặn.

B. tỉ lệ mỗi kiểu hình ở F_2 bằng tích xác suất của các tính trạng hợp thành nó.

C. F_2 xuất hiện các biến dị tổ hợp.

D. F_2 có 4 kiểu hình.

7. Trong thí nghiệm của Menđen, khi cho F_1 lai phân tích thì kết quả thu được về kiểu hình sẽ thế nào?

A. 3 vàng trơn: 1 xanh nhăn.

B. 4 vàng trơn: 4 xanh nhăn: 1 vàng nhăn: 1 xanh trơn.

C. 1 vàng trơn: 1 vàng nhăn: 1 xanh trơn: 1 xanh nhăn.

D. 1 vàng trơn: 1 xanh nhăn.

8. Theo Menđen, với n cặp gen dị hợp phân li độc lập thì số lượng các loại kiểu hình được xác định theo công thức nào?

A. Số lượng các loại kiểu hình là 3^n B. Số lượng các loại kiểu hình là 2^n

C. Số lượng các loại kiểu hình là 5^n D. Số lượng các loại kiểu hình là 4^n

9. Quy luật phân li độc lập thực chất nói về...

A. sự tổ hợp của các alen trong quá trình thụ tinh.

B. sự phân li độc lập của các tính trạng.
C. sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ 9: 3: 3: 1.
D. sự phân li độc lập của các alen trong quá trình giảm phân.

10. Theo Menđen, với n cặp gen dị hợp phân li độc lập thì tỉ lệ phân li kiểu gen được xác định theo công thức nào?

A. Tỉ lệ phân li kiểu gen là $(1 + 2 +1)^n$.
B. Tỉ lệ phân li kiểu gen là $(1 + 5 +1)^n$.
C. Tỉ lệ phân li kiểu gen là $(1 + 3 +1)^n$.
D. Tỉ lệ phân li kiểu gen là $(1 + 4 +1)^n$.

11. Theo Menđen, với n cặp gen dị hợp phân li độc lập thì tỉ lệ phân li kiểu hình được xác định theo công thức nào?

A. Tỉ lệ phân li kiểu hình là $(5 +1)^n$.
B. Tỉ lệ phân li kiểu hình là $(4 +1)^n$.
C. Tỉ lệ phân li kiểu hình là $(3 +1)^n$.
D. Tỉ lệ phân li kiểu hình là $(2 +1)^n$.

12. Theo Menđen, nội dung của quy luật phân li độc lập là

A. các cặp tính trạng di truyền riêng rẽ.
B. các tính trạng khác loại tổ hợp lại tạo thành biến dị tổ hợp.
C. các cặp alen (nhân tố di truyền) phân li độc lập trong giảm phân.
D. các cặp tính trạng di truyền độc lập.

13. Theo Menđen, với n cặp gen dị hợp phân li độc lập thì số lượng các loại giao tử được xác định theo công thức nào?

A. Số lượng các loại giao tử là 4^n B. Số lượng các loại giao tử là 3^n
C. Số lượng các loại giao tử là 2^n D. Số lượng các loại giao tử là 5^n

14. Điều kiện nghiệm đúng đặc trưng của quy luật phân li độc lập là

A. các giao tử và các hợp tử có sức sống như nhau. Sự biểu hiện hoàn toàn của tính trạng.
B. sự phân li NST như nhau khi tạo giao tử và sự kết hợp ngẫu nhiên của các kiểu giao tử khi thụ tinh.
C. mỗi cặp gen nằm trên một cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
D. số lượng cá thể ở các thế hệ lai phải đủ lớn để số liệu thống kê được chính xác.

15. Ý nghĩa thực tiễn của quy luật phân li độc lập là gì?

A. Chỉ ra sự lai tạo trong chọn giống là cần thiết.
B. Giải thích nguyên nhân của sự đa dạng của những loài sinh sản theo lối giao phối.
C. Tạo ra nguồn biến dị tổ hợp phong phú cung cấp cho chọn giống.
D. Cho thấy sinh sản hữu tính là bước tiến hóa quan trọng của sinh giới.

16. Cơ sở tế bào học của quy luật phân li độc lập là

A. sự phân li độc lập của các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
B. sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp nhiễm sắc thể tương đồng qua giảm phân đưa đến sự phân li độc lập tổ hợp tự do của các cặp gen alen
C. sự phân li độc lập của các nhiễm sắc thể tương đồng trong giảm phân.
D. sự tổ hợp tự do của các nhiễm sắc thể tương đồng trong giảm phân.

17. Cho hai nòi gà thuần chủng lông màu và lông trắng giao phối với nhau được gà F_1. Cho gà F_1 tiếp tục giao phối với nhau thì tỉ lệ kiểu hình ở F_2 là 13 lông trắng: 3 lông màu. Tỉ lệ này cho thấy màu lông gà bị chi phối bởi

A. sự tương tác bổ trợ giữa 2 gen không alen.

B. sự tác động cộng gộp giữa 2 gen không alen.

C. sự tương tác át chế của gen trội.

D. sự tương tác vừa át chế vừa bổ trợ của 2 gen không alen.

18. Ở chó, lông ngắn trội hoàn toàn so với lông dài.

P: lông ngắn không thuần chủng × lông ngắn không thuần chủng, kết quả ở F_1 như thế nào?

A. 3 lông ngắn: 1 lông dài.
B. Toàn lông dài
C. Toàn lông ngắn
D. 1 lông ngắn: 1 lông dài

19. Khi lai gà trống trắng với gà mái đen đều thuần chủng thu được F_1 đều có lông màu xanh da trời. Tiếp tục cho gà F_1 giao phối với nhau được F_2 có kết quả về kiểu hình là

1 lông đen: 2 lông xanh da trời: 1 lông trắng.

Kết quả phép lai cho thấy màu lông gà bị chi phối bởi

A. quy luật di truyền trội không hoàn toàn.

B. di truyền trội hoàn toàn.

C. quy luật tương tác đồng trội giữa các gen alen.

D. quy luật tác động gây chết của các gen alen.

20. * Ở đậu gen A quy định hạt trơn, a - hạt nhăn; B - có tua cuốn, b - không có tua cuốn

Các gen quy định các tính trạng trên nằm trên cùng 1 cặp NST và liên kết hoàn toàn

Cho cây đậu hạt nhăn, không có tua cuốn thụ phấn với cây hạt trơn có tua cuốn thu được tỉ lệ: 1 cây hạt trơn, không tua cuốn: 1 cây hạt nhăn, có tua cuốn. Kiểu gen của cây hạt trơn có tua cuốn như thế nào?

A. Ab//aB
B. AB//AB
C. AB//ab
D. AB//Ab

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	C	A	A	B	C	B	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	C	C	C	B	C	A	A	A

- **Giải thích đáp án bài 3**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Lai cây hoa đỏ F_2 với cây hoa đỏ ở P luôn đồng tính vì cây hoa đỏ ở P có kiểu gen AA.
3	Theo SGK
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Theo SGK
15	Theo SGK
16	Theo SGK
17	Sự tương tác át chế của gen trội, ví dụ, gen B át chế A, do đó A chỉ biểu hiện lông màu khi trong kiểu gen không có B.
18	Viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả phép lai
19	Viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả phép lai
20	Vì tỉ lệ từng cặp tính trạng đều 1: 1, chứng tỏ cây hạt trơn có tua cuốn dị hợp về 2 cặp gen, trong đó với tỉ lệ 1 cây hạt trơn, không tua cuốn: 1 cây hạt nhăn, có tua cuốn. do đó kiểu gen đó là Ab//aB

Bài 4

1. Cho cây có kiểu gen AaBbDd tự thụ phấn qua nhiều thế hệ. Nếu các cặp gen này nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau thì số dòng thuần tối đa về cả ba cặp gen có thể được tạo ra là

A. 8 B. 6

C. 1 D. 3

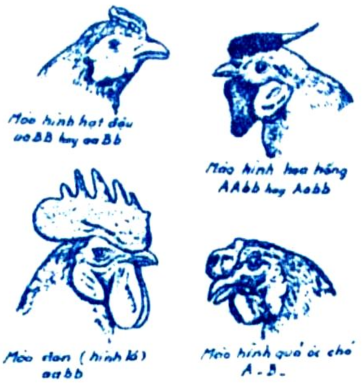
2. Quan sát hình và cho biết mào gà hình óc chó (hay hạt đào) bị chi phối bởi kiểu tương tác nào của 2 gen không alen?

A. Tác động bổ trợ của A và B.

B. Tác động át chế của cặp gen lặn đối với các gen không alen.

C. Tác động át chế của cặp gen lặn đối với gen trội không alen.

D. Tác động át chế của gen trội đối với gen không alen.


Mào hình hạt đậu
aaBB hay aaBb
Mào hình hoa hồng
AAbb hay Aabb
Mào đơn (hình lá)
aabb
Mào hình quả óc chó
A-B-

Các dạng mào gà

3. Xem hình trên và cho biết khi cho lai phân tích gà mào hạt đào (hình óc chó) dị hợp về 2 cặp gen thì kết quả về kiểu hình như thế nào?

A. 1 mào hạt đào: 2 mào hoa hồng: 1 mào đơn.

B. 1 mào hạt đào: 2 mào hạt đậu: 1 mào hoa hồng.

C. 1 mào hạt đào: 2 mào hạt đậu: 1 mào đơn.

D. 1 mào hạt đào: 1 mào hạt đậu: 1 mào đơn: 1 mào hoa hồng.

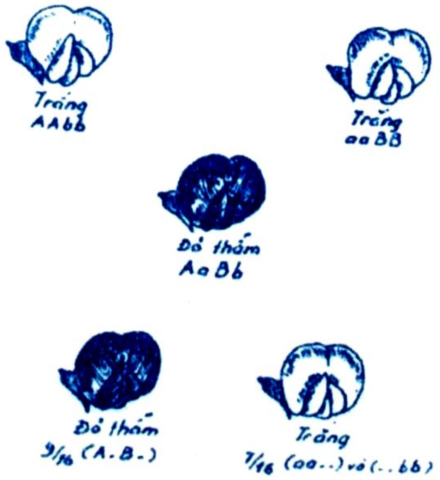
4. Quan sát hình sau và cho biết màu đỏ thẫm bị chi phối bởi kiểu tương tác nào của 2 gen không alen?

A. Tác động bổ trợ của A và B.

B. Tác động át chế của cặp gen lặn đối với các gen không alen.

C. Tác động át chế của cặp gen lặn đối với gen trội không alen.

D. Tác động át chế của gen trội đối với gen không alen.


Trắng
AAbb
Trắng
aaBB
Đỏ thẫm
AaBb
Đỏ thẫm
9/16 (A-B-)
Trắng
7/16 (aa--) và (--bb)

Sự di truyền màu hoa đậu thơm

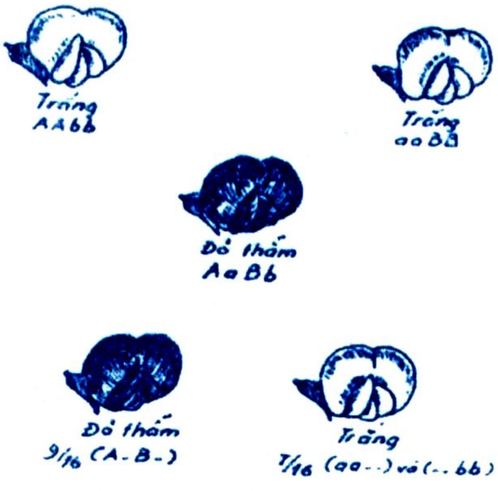
5. Xem hình sau và cho biết khi cho lai F_1 với P thì kết quả về kiểu hình như thế nào?

A. 1 hoa đỏ: 3 hoa trắng

B. 100% hoa đỏ

C. 3 hoa đỏ: 1 hoa trắng

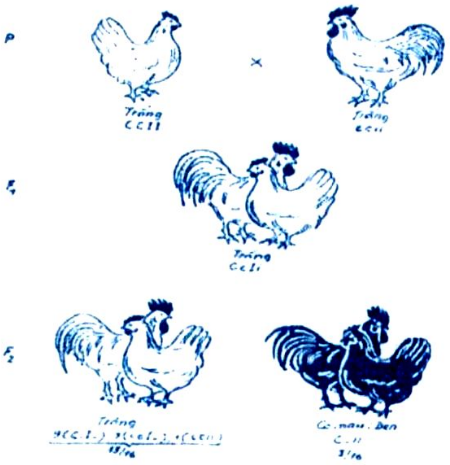
D. 1 hoa đỏ: 1 hoa trắng


Trắng
AAbb
Trắng
aaBB
Đỏ thẫm
AaBb
Đỏ thẫm
9/16 (A-B-)
Trắng
7/16 (aa--) và (--bb)

Sự di truyền màu hoa đậu thơm

6. Quan sát hình sau và cho biết màu đỏ thẫm bị chi phối bởi kiểu tương tác nào của 2 gen không alen?

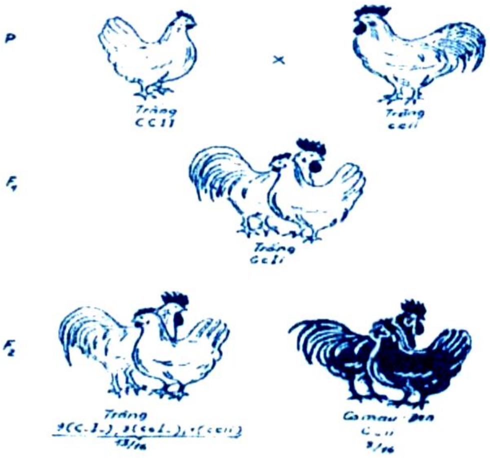
A. Tác động át chế của cặp gen lặn đối với gen trội không alen.
B. Tác động bổ trợ của C và I.
C. Tác động át chế của cặp gen lặn đối với các gen không alen.
D. Tác động át chế của gen trội đối với gen không alen.


P
×
Trắng CCII
Trắng ccii
F1
Trắng CcIi
F2
Trắng 9(C-I-) 3(ccI-) 1(ccii)
13/16
Có màu Đen C-ii
3/16

Sự di truyền màu lông gà

7. Xem hình sau và cho biết khi cho lai phân tích gà F_1 thì kết quả về kiểu hình như thế nào?

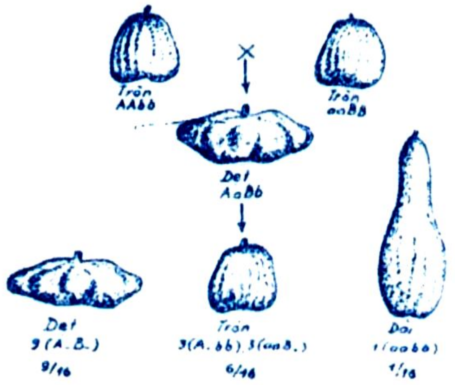
A. 3 lông màu: 1 lông trắng
B. 100% lông trắng
C. 1 lông màu: 3 lông trắng
D. 1 lông màu: 1 lông trắng


P
×
Trắng CCII
Trắng ccii
F1
Trắng CcIi
F2
Trắng 9(C-I-) 3(ccI-) 1(ccii)
13/16
Có màu Đen C-ii
3/16

Sự di truyền màu lông gà

8. Quan sát hình sau và cho biết hình dạng quả dẹt bị chi phối bởi kiểu tương tác nào của 2 gen không alen?

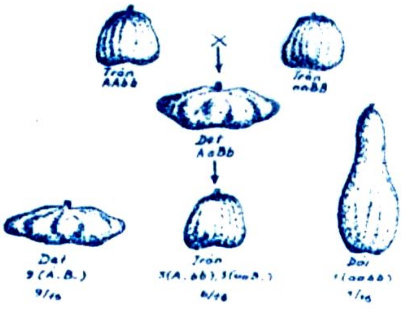
A. Tác động át chế của gen trội đối với gen không alen.
B. Tác động bổ trợ của A và B.
C. Tác động át chế của cặp gen lặn đối với gen trội không alen.
D. Tác động át chế của cặp gen lặn đối với các gen không alen.


×
Tròn AAbb
Tròn aaBB
Dẹt AaBb
Dẹt 9(A-B-)
9/16
Tròn 3(A-bb) 3(aaB-)
6/16
Dài 1(aabb)
1/16

Sự di truyền hình dạng quả bí ngô

9. Xem hình sau và cho biết khi cho lai phân tích gà F_1 thì kết quả về kiểu hình như thế nào?

A. 1 quả dẹt: 2 quả tròn tròn: 1 quả dài.
B. 3 quả dẹt: 4 quả tròn: 1 quả dài.

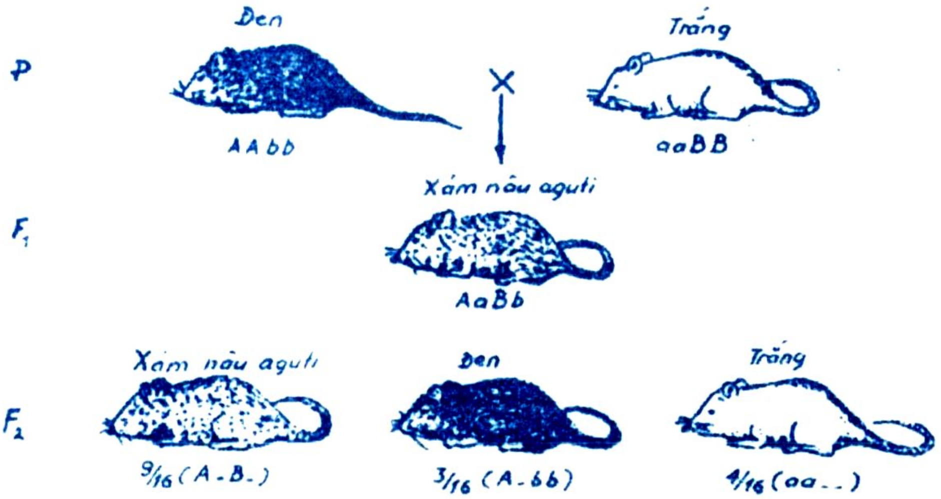

×
Tròn AAbb
Tròn aaBB
Dẹt AaBb
Dẹt 9(A-B-)
9/16
Tròn 3(A-bb) 3(aaB-)
6/16
Dài 1(aabb)
1/16

Sự di truyền hình dạng quả bí ngô

C. 1 quả dẹt: 1 quả tròn: 2 quả dài.

D. 2 quả dẹt: 1 quả tròn: 1 quả dài.

10. Quan sát hình sau và cho biết màu lông bị chi phối bởi kiểu tương tác nào của 2 gen không alen?



Sự di truyền màu lông ở chuột

A. Tác động át chế của cặp gen lặn đối với các gen không alen.

B. Tác động át chế của cặp gen lặn đối với gen trội không alen.

C. Tác động bổ trợ của A và B.

D. Tác động át chế của gen trội đối với gen không alen.

11. * Ở mèo kiểu gen DD - lông đen, Dd - lông tam thể, dd - lông hung, gen quy định màu lông nằm trên NST X.

P. mèo cái lông đen x mèo đực lông hung → F_1. Cho mèo F_1 giao phối với nhau thì F_2 có tỉ lệ phân li kiểu hình như thế nào?

A. 1♀ lông hung : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông hung.

B. 1♀ lông đen : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông tam thể.

C. 1♀ lông hung : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông tam thể.

D. 1♀ lông đen : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông hung.

12. * Khi lai cá vảy đỏ thuần chủng với cá vảy trắng được F_1. Cho F_1 tiếp tục giao phối với nhau được F_2 có tỷ lệ 3 cá vảy đỏ: 1 cá vảy trắng, trong đó cá vảy trắng toàn con cái.

Kiểu gen của P như thế nào?

A. ♀ aa × ♂ AA

B. ♀ AA × ♂ aa

C. ♀ X^aY × ♂ X^AX^A

D. ♀ X^AX^A × ♂ X^aY

13. Sau đây là kết quả của lai thuận và nghịch ở ruồi giấm:

a. P ♀ mắt nâu x ♂ mắt đỏ thẫm → F_1: 100% mắt đỏ thẫm

b. P ♀ mắt đỏ thẫm x ♂ mắt nâu → F_1: 100% mắt đỏ thẫm

Kết quả phép lai cho thấy:

A. Màu mắt do 1 gen quy định và nằm trên NST X

B. Màu mắt do 2 gen quy định và nằm trên 2 NST thường không tương đồng
C. Màu mắt do 2 gen quy định và có 1 gen nằm trên NST giới tính.
D. Màu mắt do 1 gen quy định và nằm trên NST thường

14. Sau đây là kết quả của lai thuận và nghịch ở ruồi giấm:

a. P ♀ mắt nâu x ♂ mắt đỏ tươi → F_1: 100% mắt đỏ thẫm

b. P ♀ mắt đỏ tươi x ♂ mắt nâu → F_1: $\frac{1}{2}$ mắt đỏ thẫm (♀); $\frac{1}{2}$ đỏ tươi (♂)

Kết quả phép lai cho thấy:

A. Màu mắt do 2 gen quy định và nằm trên 2 NST thường không tương đồng
B. Màu mắt do 1 gen quy định và nằm trên NST X
C. Màu mắt do 1 gen quy định và nằm trên NST thường
D. Màu mắt do 2 gen quy định và có 1 gen nằm trên NST giới tính.

15. *Khi cho gà chân thấp lai với nhau thu được 152 con chân thấp và 74 con chân cao. Gen quy định chiều cao chân do 1 gen quy định và nằm trên NST thường. Kết quả phép lai được giải thích như thế nào?

A. Do tác động cộng gộp gen trội và gen lặn.
B. Do tác động bổ trợ của gen trội và gen lặn.
C. Do tác động át chế của gen trội.
D. Do tác động gây chết của gen trội.

16. Cho cá chép cái lai với cá giếc đực thu được F_1 toàn cá có râu. Tiếp tục cho cá F_1 giao phối với nhau được F_2 cũng toàn cá có râu.

Kết quả của phép lai chịu sự chi phối bởi sự di truyền nào?

A. Sự di truyền của gen trên NST Y.
B. Sự di truyền của gen trên NST thường.
C. Sự di truyền qua tế bào chất.
D. Sự di truyền của gen trên NST X.

17. * Khi lai giữa hai cá thể cùng loài với nhau được F_1 có tỉ lệ:

0,54 mắt đỏ tròn: 0,21 mắt đỏ dẹt: 0,21 mắt đỏ trắng, tròn:0,04 mắt trắng, dẹt.

Biết rằng mỗi tính trạng trên do 1 gen quy định và nằm trên NST thường.

Nếu hoán vị gen xảy ra trong cả hai quá trình phát sinh giao tử đực và cái thì tỉ lệ các loại giao tử của P là bao nhiêu?

A. 0,24 và 0,26
B. 0,2 và 0,3
C. 0, 15 và 0,35
D. 0,1 và 0,4

18. *Trung bình mỗi quả đậu có khoảng 7 hạt. Nếu các cây có hạt trơn dị hợp tử tự thụ phấn thì tỷ lệ trong các quả đậu có tất cả các hạt đều trơn là bao nhiêu?

A. 13, 5%
B. 17, 5%
C. 19, 5%
D. 15, 5%

19. * Ở một số người hai đặc điểm má hồng và dai tai treo, phụ thuộc vào các gen trội nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau. Một người đàn ông má hồng có dái tai bình thường (cha người này không có má hồng) lấy một người phụ nữ không có má hồng và dái tai treo (cha của người này có dái tai bình thường).

Tính xác suất sinh ra đứa con đầu của họ không có má hồng và dái tai treo?

A. 1/8
B. 1/16
C. 1/4
D. 1/2

20. *Các chữ in hoa là alen trội và chữ thường là alen lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Tính trạng trội hoàn toàn. Thực hiện phép lai:

P: ♀ AaBbCcDd × ♂ AabbCcDd

Tỷ lệ phân li ở F_1 của kiểu hình *aaB-C-dd là bao nhiêu?*

A. 6/128
B. 7/128
C. 5/128
D. 9/128

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	D	C	D	D	C	B	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	D	D	D	C	B	A	C	A

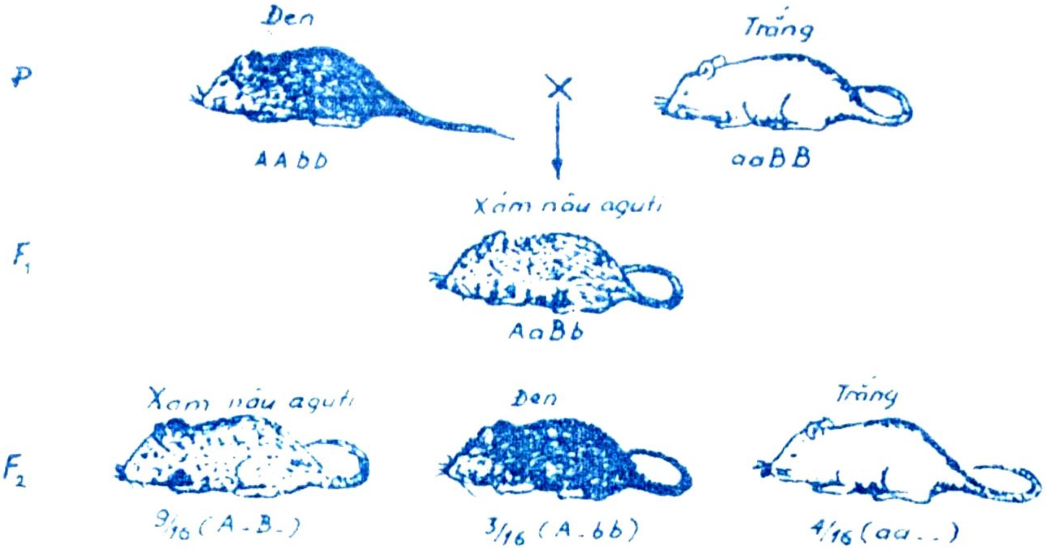
- **Giải thích đáp án bài 4**

Câu	Giải thích đáp án
1	Số cặp gen dị hợp bằng 3, do đó số dòng thuần tối đa về cả ba cặp gen có thể được tạo ra là $2^3 = 8$.
2	Theo SGK và viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
3	Dựa vào câu 2 và viết sơ đồ lai $P_{a:}$ AaBb x aabb để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
4	Theo SGK và viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
5	Dựa vào câu 4 và viết sơ đồ lai $P_{a:}$ AaBb x aaBB (hay AAbb) để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
6	Theo SGK và viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
7	Dựa vào câu 6 và viết sơ đồ lai $P_{a:}$ CcIi x ccii để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
8	Theo SGK và viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
9	Dựa vào câu 8 và viết sơ đồ lai $P_{a:}$ AaBb x aabb để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.

10	Theo SGK và viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
11	Dựa vào đề bài rồi viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
12	Dựa vào đề bài rồi viết sơ đồ lai P; ♀ X^aY × ♂ X^AX^A để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
13	Theo SGK, kết quả của lai thuận và nghịch giống nhau thì màu mắt do 1 gen quy định và nằm trên NST thường.
14	Theo SGK, P ♀ mắt nâu x ♂ mắt đỏ tươi → F_1: 100% mắt đỏ thẫm → Màu mắt do 2 gen quy định . P ♀ mắt đỏ tươi x ♂ mắt nâu → F_1: mắt đỏ thẫm (♀); đỏ tươi (♂) . P ♀ mắt đỏ tươi x ♂ mắt nâu → F_1: mắt đỏ thẫm (♀); đỏ tươi (♂ → có 1 gen nằm trên NST giới tính. viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
15	Tỉ lệ 2 chân thấp: 1 chân cao → có hiện tượng gen gây chết ở thể đồng hợp trội, viết sơ đồ lai P : Aa x Aa để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
16	.Theo SGK,,Cho cá chép cái lai với cá giếc đực thu được F_1 toàn cá có râu. Tiếp tục cho cá F_1 giao phối với nhau được F_2 cũng toàn cá có râu là đặc trưng của sự di truyền qua tế bào chất, viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
17	Phân tích tỉ lệ từng cặp tính trạng cho thấy đỏ, tròn là các tính trạng trội, còn trắng dẹt là các tính trạng lặn. Tỉ lệ mỗi hiểu hình không phải là tích xác suất của các tính trạng hợp thành nó, đồng thời tỉ lệ không đều, nên hoán dị gen đã xảy ra. Trắng dẹt có kiểu gen ab//ab = 0,04 = 0,2 $\underline{ab}$ x 0,2 $\underline{ab}$ → Giao tử mang gen hoán vị → giao tử mang gen liên kết = 0,5 - 0,2 = 0,3
18	Tỷ lệ trong các quả đậu có tất cả các hạt đều trơn là $(3/4)^7$.
19	Xác suất sinh ra đứa con đầu của họ không có má hồng và dái tai treo là 1/2 x 1/2 = 1/4.
20	P: ♀ AaBbCcDd × ♂ AabbCcDd Tỷ lệ phân li ở F_1 của kiểu hình *aaB-C-dd là* 1/4 x 1/2 x 3/4 x 1/4 = 6/128 = 3/64

Bài 5

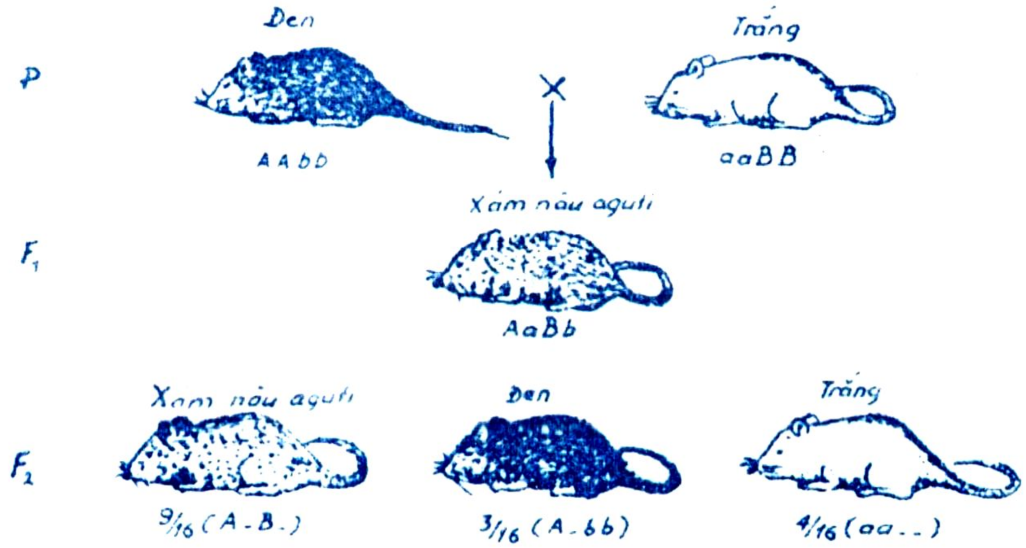
1. Xem hình sau và cho biết khi cho lai F_1 với chuột lông đen ở P thì kết quả về kiểu hình như thế nào?


Đen
Trắng
P
AAbb
aaBB
Xám nâu aguti
F1
AaBb
Xám nâu aguti
Đen
Trắng
F2
9/16 (A-B-)
3/16 (A-bb)
4/16 (aa--)

Sự di truyền màu lông ở chuột

A. 1 lông xám nâu aguti: 3 lông đen.
B. 1 lông xám nâu aguti: 3 lông trắng.
C. 1 lông xám nâu aguti: 1 lông trắng.
D. 1 lông xám nâu aguti: 1 lông đen.

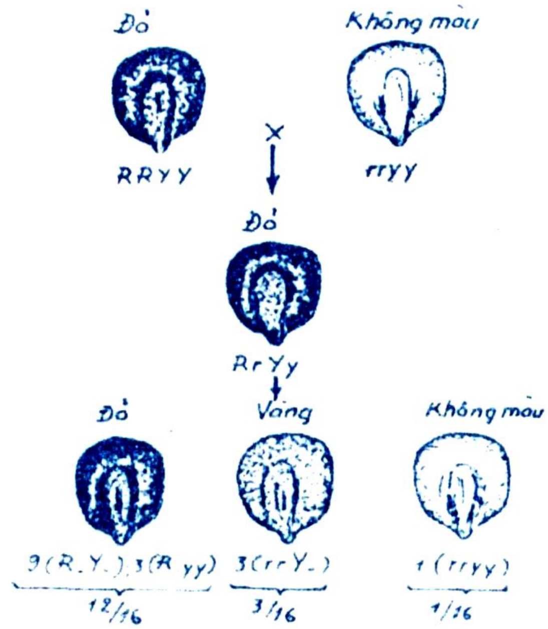
2. Xem hình sau và cho biết khi cho lai F_1 với chuột lông trắng ở P thì kết quả về kiểu hình như thế nào?


Đen
Trắng
P
AAbb
aaBB
Xám nâu aguti
F1
AaBb
Xám nâu aguti
Đen
Trắng
F2
9/16 (A-B-)
3/16 (A-bb)
4/16 (aa--)

Sự di truyền màu lông ở chuột

A. 1 lông xám nâu aguti: 3 lông đen.
B. 1 lông xám nâu aguti: 1 lông đen.
C. 1 lông xám nâu aguti: 3 lông trắng.
D 1 lông xám nâu aguti: 1 lông trắng.

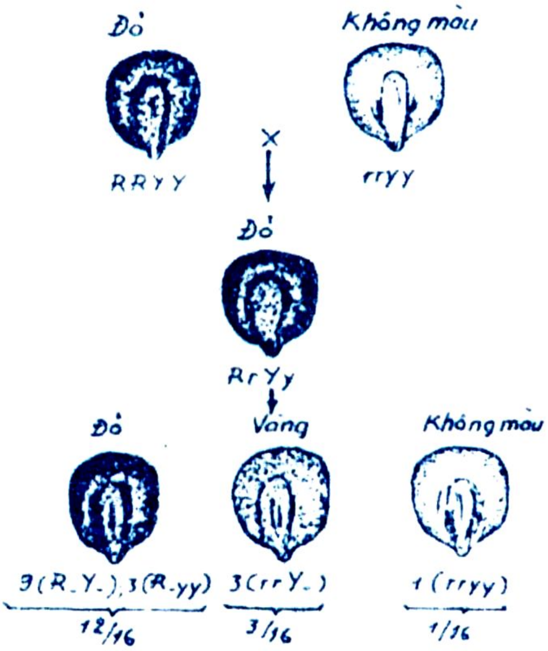
3. Quan sát hình sau và cho biết màu trắng (không màu) bị chi phối bởi kiểu tương tác nào của 2 gen không alen?


Đỏ
Không màu
×
RRYY
rryy
Đỏ
RrYy
Đỏ
Vàng
Không màu
9(R_Y_),3(R_yy)
3(rrY_)
1(rryy)
12/16
3/16
1/16

Sự di truyền màu sắc hạt ngô (bắp)

A. Tác động bổ trợ của A và B.
B. Tác động át chế của cặp gen lặn đối với gen trội không alen.
C. Tác động át chế của gen trội đối với gen không alen.
D. Tác động át chế của cặp gen lặn đối với các gen không alen.

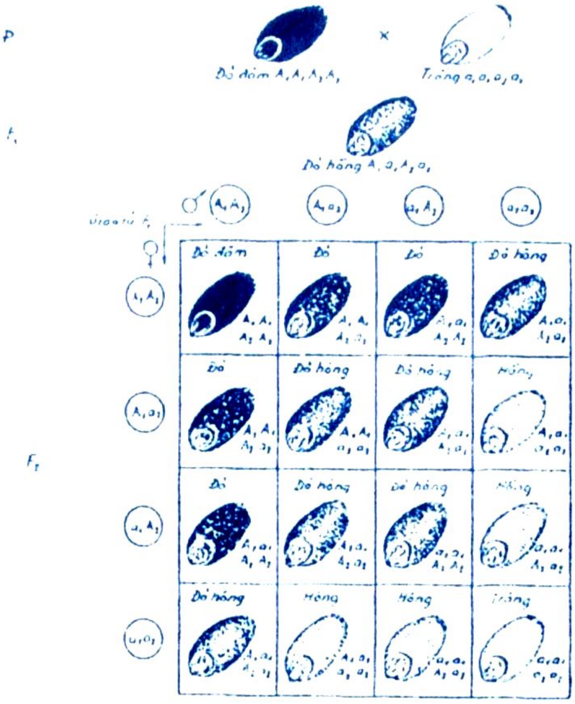
4. Xem hình sau và cho biết khi cho lai phân tích gà F_1 thì kết quả về kiểu hình như thế nào?


Đỏ
Không màu
×
RRYY
rryy
Đỏ
RrYy
Đỏ
Vàng
Không màu
9(R_Y_),3(R_yy)
3(rrY_)
1(rryy)
12/16
3/16
1/16

Sự di truyền màu sắc hạt ngô (bắp)

A. 3 hạt đỏ: 2 hạt vàng: 3 hạt trắng
B. 2 hạt đỏ: 1 hạt vàng: 1 hạt trắng
C. 1 hạt đỏ: 1 hạt vàng: 2 hạt trắng
D. 1 hạt đỏ: 2 hạt vàng: 1 hạt trắng

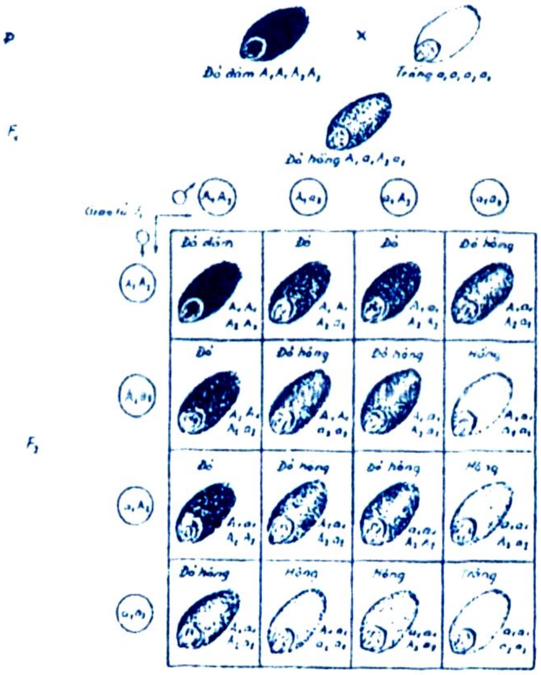
5. Quan sát hình sau và cho biết màu sắc hạt bị chi phối bởi kiểu tác động nào của 2 gen không alen?


P
Đỏ đậm A1A1A2A2
×
Trắng a1a1a2a2
F1
Đỏ hồng A1a1A2a2
Giao tử F1
♂
A1A2
A1a2
a1A2
a1a2
♀
A1A2
A1a2
a1A2
a1a2
F2
Đỏ đậm
Đỏ
Đỏ
Đỏ hồng
Đỏ
Đỏ hồng
Đỏ hồng
Hồng
Đỏ
Đỏ hồng
Đỏ hồng
Hồng
Đỏ hồng
Hồng
Hồng
Trắng

Sự di truyền màu hạt lúa mì

A. Tác động át chế của cặp gen lặn đối với các gen không alen.
B. Tác động bổ trợ của A và B.
C. Tác động cộng gộp của các gen không alen.
D. Tác động át chế của gen trội đối với gen không alen.

6. Xem hình sau và cho biết khi cho lai phân tích F_1 thì kết quả về kiểu hình như thế nào?


P
Đỏ đậm A1A1A2A2
×
Trắng a1a1a2a2
F1
Đỏ hồng A1a1A2a2
Giao tử F1
♂
A1A2
A1a2
a1A2
a1a2
♀
A1A2
A1a2
a1A2
a1a2
F2
Đỏ đậm
Đỏ
Đỏ
Đỏ hồng
Đỏ
Đỏ hồng
Đỏ hồng
Hồng
Đỏ
Đỏ hồng
Đỏ hồng
Hồng
Đỏ hồng
Hồng
Hồng
Trắng

Sự di truyền màu hạt lúa mì

A. 1 hạt đỏ hồng: 2 hạt đỏ: 1 hạt hồng
B. 1 hạt đỏ hồng: 2 hạt đỏ: 1 hạt trắng
C. 1 hạt đỏ hồng: 2 hạt hồng: 1 hạt trắng
D. 2 hạt đỏ hồng: 1 hạt đỏ hồng: 1 hạt trắng

7. P thuần chủng khác nhau về những cặp gen tương ứng giao phối với nhau được F_1. F_1 giao phối với nhau cho F_2.

Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó mỗi loại gen trội xác định một KH riêng biệt, cho F_2 có tỉ lệ KH là

A. 9: 3: 3: 1. B. 9: 6: 1.
C. 9: 7. D. 9: 3: 4.

8. Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó hai loại gen trội khi đứng riêng đều xác định cùng một KH, cho F_2 có tỉ lệ KH là:

A. 9: 3: 3: 1. B. 9: 7.
C. 9: 3: 4. D. 9: 6: 1.

9. Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó một loại gen trội vừa tác động đa hiệu vừa át chế gen trội khác, cho F_2 có tỉ lệ KH là:

A. 9: 3: 4. B. 12: 3: 1
C. 9: 6: 1. D. 9: 7.

10. Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó đồng hợp lặn át chế các gen trội và lặn không alen, cho F_2 có tỉ lệ KH là

A. 12: 3; 1 B. 9: 3: 4.
C. 13: 3. D. 9: 7.

11. Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó mỗi KG có một loại gen trội hoặc toàn gen lặn đều xác định cùng một KH, cho F_2 có tỉ lệ KH là

A. 13: 3. B. 9: 3: 4.
C. 9: 6: 1. D. 9: 7.

12. Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó KG mang cả 2 loại gen trội hay một loại gen trội hoặc toàn gen lặn cùng xác định một KH riêng biệt, cho F_2 có tỉ lệ KH là

A. 9: 3: 4. B. 9: 7.
C. 12: 3: 1 D. 13: 3.

13. Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó chỉ có sự tác động át chế lặn, cho F_2 có tỉ lệ KH là

A. 9: 3: 3:1. B. 9: 7.
C. 13: 3. D. 9: 6: 1.

14. Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó một loại gen trội vừa xác định một KH riêng biệt vừa có vai trò át lo gen trội khác, cho F_2 có tỉ lệ KH là

A. 12: 3: 1 B. 9: 7.
C. 9: 3: 4. D. 13: 3.

15. Màu da của người do ít nhất mấy gen quy định theo kiểu tác động cộng gộp?

A. 3 gen. B. 2 gen.
C. 5 gen. D. 4 gen.

16. * Ở mèo kiểu gen DD - lông đen, Dd - lông tam thể, dd - lông hung, gen quy định màu lông nằm trên NST X.

P. Mèo cái lông hung x mèo đực lông đen → F_1. Cho mèo F_1 giao phối với nhau thì F_2 có tỉ lệ phân li kiểu hình như thế nào?

A. 1♀ lông hung : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông hung.
B. 1♀ lông đen : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông hung.
C. 1♀ lông đen : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông tam thể.
D. 1♀ lông hung : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông tam thể.

17. * Khi lai cá vảy đỏ thuần chủng với cá vảy trắng được F_1. Cho F_1 tiếp tục giao phối với nhau được F_2 có tỷ lệ 3 cá vảy đỏ: 1 cá vảy trắng, trong đó cá vảy trắng toàn con cái.

Cho cá cái F_1 lai phân tích thì thu được tỉ lệ kiểu hình như thế nào?

A. 1♀ mắt đỏ : 1♂ mắt trắng
B. 3 ♀ mắt đỏ : 1♂ mắt trắng
C. 1♀ mắt trắng : 1♂ mắt đỏ
D. 1♀ mắt trắng : 1♂ mắt đỏ : 1♀ mắt đỏ : 1♂ mắt trắng

18. * Khi lai giữa hai cá thể cùng loài với nhau được F_1 có tỉ lệ:

0,54 mắt đỏ tròn : 0,21 mắt đỏ dẹt : 0,21 mắt đỏ trắng, tròn : 0,04 mắt trắng, dẹt.

Biết rằng mỗi tính trạng trên do 1 gen quy định và nằm trên NST thường.

Nếu hoán vị gen xảy ra chỉ trong quá trình phát sinh giao tử cái thì tỉ lệ các loại giao tử của cá thể cái là bao nhiêu?

A. 0,1 và 0,4
B. 0,07 và 0,43
C. 0,08 và 0,42
D. 0,09 và 0,41

19. * Cho hai dòng lúa thuần chủng là thân cao, hạt bầu và thân thấp, hạt dài thụ phấn với nhau được F_1. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau, ở F_2 thu được 20.000 cây, trong đó có 1.250 cây thấp, hạt bầu. Cho biết nếu hoán vị gen xảy ra thì tần số hoán vị dưới 50%.

Cho F1 lai phân tích thì kết quả về kiểu hình như thế nao?

A. 0,25 cây cao, hạt dài: 0,25 cây cao, hạt bầu: 0,25 cây thấp, hạt dài: 0,25 cây thấp, hạt bầu.
B. 0,3 cây cao, hạt dài: 0,2 cây cao, hạt bầu: 0,3 cây thấp, hạt dài: 0,2 cây thấp, hạt bầu.
C. 0,4 cây cao, hạt dài: 0,1 cây cao, hạt bầu: 0,1 cây thấp, hạt dài: 0,4 cây thấp, hạt bầu.
D. 0,35 cây cao, hạt dài: 0,15 cây cao, hạt bầu: 0,35 cây thấp, hạt dài: 0,2 cây thấp, hạt bầu.

20. * Ở một số người hai đặc điểm má hồng và dai tai treo, phụ thuộc vào các gen trội nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau. Một người đàn ông má hồng có dái tai bình thường (cha người này không có má hồng) lấy một người phụ nữ không có má hồng và dái tai treo (cha của người này có dái tai bình thường).

Tính xác suất sinh ra đứa con đầu của họ có má hồng và dái tai thường?

A. 1/2
B. 1/4
C. 1/6
D. 1/8

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	C	B	C	C	A	D	B	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	B	A	A	A	C	C	A	B

- **Giải thích đáp án bài 5**

Câu	Giải thích đáp án
1	Xem hình và viết sơ đồ lai P_a: AaBb x AAbb để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
2	Xem hình và viết sơ đồ lai P_a: AaBb x aaBB để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
3	Theo SGK và viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
4	Xem hình và viết sơ đồ lai P_a: RrYy x rryy để kiểm định kết quả của phép lai để thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
5	Theo SGK
6	Xem hình và viết sơ đồ lai P_a: $A_1a_1A_2a_2$ x $a_1a_1a_2a_2$ để kiểm định kết quả của phép lai cho thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
7	Như sự di truyền mào gà
8	Như sự di truyền hình dạng quả bí
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Theo SGK
15	Theo SGK
16	Dựa vào đề bài và viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai cho thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
17	F_2 có tỷ lệ 3 cá vảy đỏ: 1 cá vảy trắng, trong đó cá vảy trắng toàn con cái cho thấy di truyền liên kết giới tính và XX - ♂, còn XY - ♀. Viết sơ đồ

	lai để kiểm định kết quả của phép lai cho thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
18	0,04 ab//ab = 0,5 ab x 0,08 ab → 0,42 - tỉ lệ của giao tử mang gen liên kết.
19	1250 cây thấp, hạt bầu chiếm 1/16, suy ra các gen phân li độc lập, viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai cho thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
20	1/2 x 1/2 = 1/4

Bài 6

1. Loại tác động của gen thường được chú ý trong sản xuất là

A. tác động cộng gộp.
B. tác động át chế giữa các gen không alen.
C. tác động đa hiệu.
D. tương tác bổ trợ giữa 2 loại gen trội.

2. Tác động đa hiệu của gen là

A. một gen tác động bổ trợ với gen khác để quy định nhiều tính trạng.
B. một gen tác động cộng gộp với gen khác để quy định nhiều tính trạng.
C. một gen tác động át chế gen khác để quy định nhiều tính trạng.
D. một gen quy định nhiều tính trạng.

3. Thế nào là gen đa hiệu?

A. Gen mà sản phẩm của nó có ảnh hưởng đến nhiều tính trạng khác nhau.
B. Gen tạo ra nhiều loại mARN.
C. Gen tạo ra nhiều sản phẩm khác nhau.
D. Gen điều khiển sự hoạt động của các gen khác.

4. Đặc điểm nào dưới đây **không** đúng với ruồi giấm?

A. Không nuôi được trong ống nghiệm.
B. Có nhiều đột biến.
C. Bộ nhiễm sắc thể có số lượng ít.
D. Có chu kỳ sống ngắn.

5. Ở ruồi giấm, thân xám trội so với thân đen, cánh dài trội so với cánh cụt. Khi lai ruồi thân xám, cánh dài thuần chủng với ruồi thân đen, cánh cụt được F_1 toàn thân xám, cánh dài.

Cho con đực F_1 lai với con cái thân đen cánh cụt thu được tỉ lệ:

A. 2 thân xám, cánh dài: 1 thân đen, cánh cụt.
B. 4 thân xám, cánh dài: 1 thân đen, cánh cụt.
C. 3 thân xám, cánh dài: 1 thân đen, cánh cụt.
D. 1 thân xám, cánh dài: 1 thân đen, cánh cụt.

6. Ở ruồi giấm, thân xám trội so với thân đen, cánh dài trội so với cánh cụt. Khi lai ruồi thân xám, cánh dài thuần chủng với ruồi thân đen, cánh cụt được F_1 toàn thân xám, cánh dài.

Cho con cái F_1 lai với con đực thân đen, cánh cụt thu được tỉ lệ:

A. 0,21 xám dài: 0,21 đen cụt: 0,29 xám cụt: 0,29 đen dài.
B. 0,41 5 xám dài: 0,415 đen cụt: 0,085 xám cụt: 0,085 đen dài.
C. 1 xám dài: 1 đen cụt: 1 xám cụt: 1 đen dài.
D. 0,31 xám dài: 0,31 đen cụt: 0,19 xám cụt: 0,19 đen dài.

7. Khi lai ruồi thân xám, cánh dài thuần chủng với ruồi thân đen, cánh cụt được F_1 toàn thân xám, cánh dài. Cho con đực F_1 lai với con cái thân đen cánh cụt thu được tỉ lệ:1 thân xám, cánh dài: 1 thân đen, cánh cụt.

Để giải thích kết quả phép lai Moocgan cho rằng:

A. Các gen quy định màu sắc thân và hình dạng cánh nằm trên 1 nhiễm sắc thể và liên kết hoàn toàn.
B. Do tác động đa hiệu của gen.
C. Các gen quy định màu sắc thân và hình dạng cánh nằm trên 1 nhiễm sắc thể.
D. Màu sắc thân và hình dạng cánh do 2 gen nằm ở 2 đầu mút nhiễm sắc thể quy định.

8. Cơ sở tế bào học của sự liên kết hoàn toàn là

A. các gen trong nhóm liên kết di truyền không đồng thời với nhau.
B. các gen trong nhóm liên kết cùng phân li với nhiễm sắc thể trong quá trình phân bào.
C. sự phân li của nhiễm sắc thể tương đồng trong giảm phân.
D. sự thụ tinh đã đưa đến sự tổ hợp của các nhiễm sắc thể tương đồng.

9. Khi lai ruồi thân xám, cánh dài thuần chủng với ruồi thân đen, cánh cụt được F_1 toàn thân xám, cánh dài. Cho con cái F_1 lai với con đực thân đen, cánh cụt thu được tỉ lệ:

0,415 xám dài : 0,415 đen cụt : 0,085 xám cụt : 0,085 đen dài. Để giải thích kết quả phép lai, Moocgan cho rằng:

A. có sự hoán vị giữa 2 gen không tương ứng.
B. có sự phân li không đồng đều của hai cặp gen trong giảm phân.
C. có sự phân li độc lập của hai cặp gen trong giảm phân.
D. có sự hoán vị giữa 2 gen tương ứng.

10. Điều nào dưới đây giải thích **không** đúng với tần số hoán vị gen không vượt quá 50%?

A. Các gen có xu hướng liên kết là chủ yếu.
B. Sự trao đổi chéo diễn ra giữa 2 sợi cromatit của cặp tương đồng.
C. Các gen có xu hướng không liên kết với nhau.
D. Không phải mọi tế bào khi giảm phân đều xảy ra trao đổi chéo.

11. *Tần số hoán vị gen (tái tổ hợp gen) được xác định bằng:

A. tổng tỉ lệ của hai loại giao tử mang gen hoán vị và không hoán vị.
B. tổng tỉ lệ các kiểu hình giống P.
C. tổng tỉ lệ các kiểu hình khác P.
D. tổng tỉ lệ các giao tử mang gen hoán vị.

12. Cơ sở tế bào học của tái tổ hợp gen là

A. sự trao đổi chéo những đoạn không tương ứng của cặp NST tương đồng.
B. sự trao đổi chéo những đoạn tương ứng trên 2 cromatit của cùng một NST.
C. sự trao đổi chéo những đoạn tương ứng của cặp NST tương đồng đưa đến sự hoán vị các gen alen, tạo ra sự tổ hợp lại các gen không alen.
D. sự trao đổi chéo những đoạn tương ứng của cặp nhiễm sắc thể tương đồng đưa đến sự hoán vị các gen alen.

13. Tỉ lệ kiểu hình trong di truyền liên kết giống phân li độc lập trong trường hợp nào?

A. 2 gen chi phối 2 tính trạng nằm cách nhau 40 cM.
B. 2 gen chi phối 2 tính trạng nằm cách nhau ≥ 50 cM và tái tổ hợp gen cả hai bên.
C. 2 gen chi phối 2 tính trạng nằm cách nhau 25 cM.
D. 2 gen chi phối 2 tính trạng nằm cách nhau ≥ 50 cM và tái tổ hợp gen một bên.

14. Điều nào **không** đúng đối với việc xác định tần số hoán vị?

A. Để lập bản đồ di truyền NST.
B. Để xác định sự tương tác giữa các gen.
C. Để xác định khoảng cách giữa các gen trên cùng NST.
D. Để xác định trình tự các gen trên cùng NST.

15. * Khi lai gà mái lông vằn với gà trống lông không vằn được F_1 có 50% gà trống lông vằn, còn 50% số con còn lại là gà mái lông không vằn. Biết rằng màu lông do 1 gen quy định.

Kiểu gen của P như thế nào?

A. ♀ AA × ♂ aa
B. ♀ X^AX^A × ♂ X^aY
C. ♀ X^AY × ♂ X^aX^a
D. ♀ aa × ♂ AA

16. * P ♀ mắt đỏ tươi x ♂ mắt nâu → F_1: mắt đỏ thẫm (♀); đỏ tươi (♂)

Cho F_1 của phép lai tiếp tục giao phối với nhau thì kết quả ở F_2 có tỉ lệ kiểu hình như thế nào?

A. 4 mắt đỏ thẫm : 3 mắt đỏ tươi : 1 mắt nâu.
B. 2 mắt đỏ thẫm : 5 mắt đỏ tươi : 1 mắt nâu.
C. 1 mắt đỏ thẫm : 6 mắt đỏ tươi : 1 mắt nâu.
D. 3 mắt đỏ thẫm : 4 mắt đỏ tươi : 1 mắt nâu.

17. * Khi cho giao phối gà mào hạt đào với gà mào hình lá được tỷ lệ:

1 gà mào hạt đào : 1 gà mào hình lá : 1 gà mào hoa hồng : 1 gà mào hạt đậu

Cho biết mào hình lá do gen lặn quy định.

Tính chất di truyền của hình dạng mào gà chịu kiểu tác động nào của gen?

A. Tương tác bổ trợ giữa các gen không alen.
B. Gen trội át chế không hoàn toàn gen lặn tương ứng.
C. Tác động cộng gộp của các gen không alen.
D. Gen trội át chế hoàn toàn gen lặn tương ứng.

18. *Các chữ in hoa là alen trội và chữ thường là alen lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai:

P: ♀ AaBbCcDd × ♂ AabbCcDd

Tỷ lệ phân li ở F_1 của kiểu hình *giống mẹ*?

A. 29/128
B. 15/128
C. 13/128
D. 27/128

19. Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với gen a quy định thân thấp, gen B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với gen b quy định quả dài. Các cặp gen này nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể. Cây dị hợp tử về 2 cặp gen giao phấn với cây thân thấp, quả tròn thu được đời con phân li theo tỉ lệ: 310 cây thân cao, quả tròn: 190 cây thân cao, quả dài: 440 cây thân thấp, quả tròn: 60 cây thân thấp, quả dài. Cho biết không có đột biến xảy ra. Tần số hoán vị giữa hai gen nói trên là

A. 6%
B. 36%
C. 12%
D. 24%

20. Trên một nhiễm sắc thể có 4 gen A, B, C và D. Khoảng cách tương đối giữa các gen là: AB = 1,5 cM, BC = 16,5 cM, BD = 3,5 cM, CD = 20 cM, AC = 18 cM. Trật tự đúng của các gen trên nhiễm sắc thể đó là

A. BACD.
B. DABC.
C. ABCD.
D. CABD.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	A	A	D	B	A	B	D	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	B	B	C	D	A	D	D	B

• Giải thích đáp án bài 6

Câu	Giải thích đáp án
1	Loại tác động của gen thường được chú ý trong sản xuất là tác động cộng gộp, vì nó thường chi phối các tính trạng cấu thành năng xuất của vật nuôi và cây trồng.
2	Theo SGK
3	Theo SGK
4	Theo SGK
5	Theo SGK

6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Tỉ lệ kiểu hình trong di truyền liên kết giống phân li độc lập trong trường hợp 2 gen chi phối 2 tính trạng nằm cách nhau ≥ 50 cM và tái tổ hợp gen cả hai bên vì các giao tử đều có tỉ lệ 1/4 và tỉ lệ kiểu hình giống nhau ở F_2.
14	Theo SGK
15	Khi lai gà mái lông vằn với gà trống lông không vằn được F_1 có 50% gà trống lông vằn, còn 50% số con còn lại là gà mái lông không vằn là sự di truyền liên kết với giới tính, viết sơ đồ lai P: ♀ X^AY × ♂ X^aX^a để kiểm định kết quả của phép lai cho thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
16	Dựa vào tương tác cho tỉ lệ kiểu hình 9:3:4 rồi viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai cho thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.
17	Khi cho giao phối gà mào hạt đào với gà mào hình lá được tỷ lệ: 1 gà mào hạt đào: 1 gà mào hình lá:1 gà mào hoa hồng: 1 gà mào hạt đậu Cho biết mào hình lá do gen lặn quy định. Tính chất di truyền của hình dạng mào gà chịu kiểu tương tác bổ trợ giữa các gen không alen cho tỉ lệ kiểu hình 9:3:3:1 rồi viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai cho thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn
18	3/4 x 1/2 x 3/4 x 3/4 = 27/128
19	310 cây thân cao, quả tròn + 190 cây thân cao, quả dài + 440 cây thân thấp, quả tròn + 60 cây thân thấp, quả dài = 1000 cây cây thân thấp, quả dài có tỉ lệ = 60/1000 = 0,06 ab/ab = 0,5 ab x 0,12 ab Tần số hoán vị giữa hai gen xảy ra một bên = 0,12 x 2 = 0,24
20	Vì DC có khoảng cách lớn nhất

Bài 7

1. Hoán vị gen có hiệu quả đối với kiểu gen nào?

A. Các gen liên kết ở trạng thái đồng hợp trội.
B. Các gen liên kết ở trạng thái dị hợp về một cặp gen.
C. Các gen liên kết ở trạng thái đồng hợp lặn.
D. Các gen liên kết ở trạng thái dị hợp về hai cặp gen.

2. Bản đồ di truyền có vai trò gì trong công tác chọn giống?

A. Xác định được vị trí các gen quy định các tình trạng không có giá trị kinh tế.

B. Xác định được vị trí các gen quy định các tính trạng có giá trị kinh tế.
C. Xác định được vị trí các gen quy định các tính trạng cần loại bỏ.
D. Dự đoán được tần số các tổ hợp gen mới trong các phép lai.

3. * Bản đồ di truyền có vai trò gì trong công tác chọn giống?

A. Xác định được vị trí các gen quy định các tính trạng không có giá trị kinh tế
B. Xác định được vị trí các gen quy định các tính trạng cần loại bỏ.
C. Rút ngắn thời gian chọn cặp giao phối, do đó rút ngắn thời gian tạo giống.
D. Xác định được vị trí các gen quy định các tính trạng có giá trị kinh tế.

4. Phương pháp xác định tần số hoán vị gen chủ yếu là

A. phân tích giống lai	B. lai thuận, nghịch
C. lai phân tích	D. lai ngược

5. Điều nào sau đây **không** đúng với nhóm gen liên kết?

A. Số nhóm gen liên kết ở mỗi loài bằng số NST trong bộ đơn bội (n) của loài đó.
B. Số nhóm gen liên kết ở mỗi loài bằng số NST trong bộ lưỡng bội của loài đó.
C. Số nhóm tính trạng di truyền liên kết tương ứng với số nhóm gen liên kết.
D. Các gen nằm trên một NST tạo thành một nhóm gen liên kết.

6. Ý nghĩa thực tiễn của sự di truyền liên kết hoàn toàn là gì?

A. Dễ xác định được số nhóm gen liên kết của loài
B. Để xác định số nhóm gen liên kết.
C. Đảm bảo sự di truyền bền vững của các tính trạng.
D. Đảm bảo sự di truyền ổn định của nhóm gen quý, nhờ đó người ta chọn lọc đồng thời được cả nhóm tính trạng có giá trị.

7. * Giải thích vì sao tần số hoán vị gen không vượt quá 50% nhưng vị trí của một số gen trên bản đồ đều quá 50 đơn vị bản đồ (centi Moocgan)?

A. Do lúc định vị các gen người ta sắp xếp tuần tự tỉ lệ hoán vị gen của các gen nằm trên từng đoạn NST ngắn liền nhau, sau đó mới nối lại lên bản đồ toàn NST.
B. Do các gen nằm quá xa đầu mút NST.
C. Do cộng dồn các tần số hoán vị gen.
D. Do trên NST chứa quá nhiều gen.

8. * Việc lập bản đồ di truyền NST có ý nghĩa gì trong thực tiễn?

A. Tránh khỏi sự mầy mò trong việc chọn cặp lai.
B. Giúp cho việc hiểu biết khái quát về các tính trạng của loài.
C. Giúp cho việc hiểu biết khái quát về các nhóm gen liên kết.
D. Có được hoạch định chọn lọc các tính trạng có lợi.

9. Hoán vị gen có ý nghĩa gì trong thực tiễn?

A. Tổ hợp các gen có lợi về cùng NST.
B. Tạo được nhiều tổ hợp gen độc lập.
C. Làm giảm số kiểu hình trong quần thể.
D. Làm giảm nguồn biến dị tổ hợp.

10. Vì sao nói cặp XY là cặp tương đồng không hoàn toàn?

A. Vì NST X và Y đều có đoạn mang cặp gen tương ứng.

B. Vì NST X dài hơn NST Y.

C. Vì NST X mang nhiều gen hơn NST Y.

D. Vì NST X có đoạn mang gen còn Y thì không có gen tương ứng.

11. Cặp NST giới tính quy định giới tính nào dưới đây không đúng?

A. Ở lợn: XX - cái, XY - đực. B. Ở ruồi giấm: XX - đực, XY - cái.

C. Ở gà: XX - trống, XY - mái. D. Ở người: XX - nữ, XY - nam.

12. Ý nghĩa thực tiễn của di truyền giới tính là gì?

A. Điều khiển tỉ lệ đực, cái và giới tính trong quá trình phát triển cá thể.

B. Phát hiện các yếu tố của môi trường trong cơ thể ảnh hưởng đến giới tính.

C. Phát hiện các yếu tố của môi trường ngoài cơ thể ảnh hưởng đến giới tính..

D. Điều khiển giới tính của cá thể.

13. Cơ chế xác định giới tính nào sau đây là đúng?

A. Tinh trùng mang X thụ tinh với trứng mang X tạo hợp tử phát triển thành con gái.

B. Tinh trùng mang X thụ tinh với trứng mang Y tạo hợp tử phát triển thành con trai.

C. Tinh trùng mang Y thụ tinh với trứng mang X tạo hợp tử phát triển thành con gái.

D. Tinh trùng mang X thụ tinh với trứng mang X tạo hợp tử phát triển thành con trai.

14. * Điều kiện nào sau đây **không** đúng đối với sự đảm bảo tỉ lệ đực, cái 1: 1?

A. Số lượng giao tử mang X và Y bằng nhau ở thể dị giao.

B. Các hợp tử có sức sống ngang nhau.

C. Sự thụ tinh có chọn lọc.

D. Sự kết hợp ngẫu nhiên giữa các giao tử đực và cái.

15. * Khi lai gà mái lông vằn với gà trống lông không vằn được F_1 có 50% gà trống lông vằn, còn 50% số con còn lại là gà mái lông không vằn. Biết rằng màu lông do 1 gen quy định.

Khi cho gà F_1 tiếp tục giao phối với nhau thì sự phân li về màu lông ở F_2 sẽ thế nào?

A. Tỉ lệ 3 lông vằn : 1 lông không vằn

B. Tỉ lệ 1 lông vằn (♀): 1 lông không vằn (♂)

C. Tỉ lệ 1 lông vằn : 3 lông không vằn

D. Tỉ lệ 1 lông vằn : 1 lông không vằn

16. Sau đây là kết quả của lai thuận và nghịch ở ruồi giấm:

a. P ♀ mắt đỏ tươi x ♂ mắt đỏ thẫm → F_1: $\frac{1}{2}$ đỏ thẫm; $\frac{1}{2}$ đỏ tươi

b. P ♀ mắt đỏ thẫm x ♂ mắt đỏ tươi → F_1: 100% mắt đỏ thẫm

Kết quả phép lai cho thấy:

A. Màu mắt do 2 gen quy định và nằm trên 2 NST thường không tương đồng

B. Màu mắt do 2 gen quy định và có 1 gen nằm trên NST giới tính.

C. Màu mắt do 1 gen quy định và nằm trên NST X

D. Màu mắt do 1 gen quy định và nằm trên NST thường

17. * Khi cho giao phối gà mào hạt đào với gà mào hình lá được tỷ lệ:

1 gà mào hạt đào : 1 gà mào hình lá :1 gà mào hoa hồng : 1 gà mào hạt đậu

Cho biết mào hình lá do gen lặn quy định.

Cho gà mào hoa hồng thuần chủng và gà mào hạt đậu thuần chủng giao phối với nhau từ ở F_2 có tỉ lệ phân li kiểu hình như thế nào?

A. 3 gà mào hạt đào : 3 gà mào hoa hồng : 9 gà mào hạt đậu : 1 gà mào hình lá
B. 3 gà mào hạt đào : 9 gà mào hoa hồng : 3 gà mào hạt đậu : 1 gà mào hình lá
C. 9 gà mào hạt đào : 3 gà mào hoa hồng : 1 gà mào hạt đậu : 3 gà mào hình lá
D. 9 gà mào hạt đào : 3 gà mào hoa hồng : 3 gà mào hạt đậu : 1 gà mào hình lá

18. *Các chữ in hoa là alen trội và chữ thường là alen lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai:

P: ♀ AaBbCcDd × ♂ AabbCcDd

Tỷ lệ phân li ở F_1 của kiểu hình không *giống mẹ và bố*?

A. 37/64 B. 35/128
C. 31/64 D. 33/128

19. Ở người, gen A quy định mắt nhìn màu bình thường, alen a quy định bệnh mù màu đỏ và lục; gen B quy định máu đông bình thường, alen b quy định bệnh máu khó đông. Các gen này nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Gen D quy định thuận tay phải, alen d quy định thuận tay trái nằm trên nhiễm sắc thể thường. Số kiểu gen tối đa về 3 locut trên trong quần thể người là

A. 42. B. 36. C. 39. D. 27.

20. Ở cừu, kiểu gen HH quy định có sừng, kiểu gen hh quy định không sừng, kiểu gen Hh biểu hiện có sừng ở cừu đực và không sừng ở cừu cái. Gen này nằm trên nhiễm sắc thể thường. Cho lai cừu đực không sừng với cừu cái có sừng được F_1, cho F_1 giao phối với nhau được F_2. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F_1 và F_2 là

A. F_1: 1 có sừng : 1 không sừng; F_2: 3 có sừng : 1 không sừng.
B. F_1: 1 có sừng : 1 không sừng; F_2: 1 có sừng : 1 không sừng.
C. F_1: 100% có sừng; F_2: 3 có sừng : 1 không sừng.
D. F_1: 100% có sừng; F_2: 1 có sừng : 1 không sừng.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	C	C	B	D	A	A	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	A	C	D	C	D	A	A	B

- **Giải thích đáp án bài 7**

Câu	Giải thích đáp án
1	Các gen liên kết ở trạng thái dị hợp về hai cặp gen khi hoán vị gen mới tạo ra được sự tái tổ hợp của của các gen không alen.
2	Theo SGK
3	Theo SGK
4	Phương pháp xác định tần số hoán vị gen chủ yếu là lai phân tích đảm bảo độ chính xác và đơn giản.
5	Theo SGK
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	Điều kiện không đúng đối với sự đảm bảo tỉ lệ đực, cái 1:1 là sự thụ tinh có chọn lọc. Vì điều này xảy ra sẽ không còn tỉ lệ 1:1.
15	Khi lai gà mái lông vằn với gà trống lông không vằn được F_1 có 50% gà trống lông vằn, còn 50% số con còn lại là gà mái lông không vằn cho thấy có sự di truyền liên kết giới tính. Sơ đồ lai giống như phép lai nghịch về màu mắt của ruồi giấm. Chú ý giống cái là giới dị giao.
16	Theo SGK
17	Dựa vào tương tác cho tỉ lệ kiểu hình 9:3:3:1 rồi viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai cho thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn
18	74/128, vì 1 - [(A-bbC-D-) + (A-B-C-D-)] = 1 - [(27/128) + (27/128)] = 1 - (54/128) = 74/128 = 37/64.
19	(10 kiểu gen của XX + 4 kiểu gen của XY) x 3 kiểu gen của cặp NST thường = 42 tổ hợp gen.
20	Viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả của phép lai cho thấy sự đúng đắn của phương án lựa chọn.

Bài 8

1. Giới tính của cơ thể được xác định chủ yếu do yếu tố nào sau đây?

A. Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường trong cơ thể.

B. Chuyển đổi giới tính trong quá trình phát sinh cá thể.

C. Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường ngoài cơ thể.

D. Cơ chế NST giới tính.

2. Ở ruồi giấm, mắt đỏ trội hoàn toàn so với mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên NST X, còn NST Y không mang gen tương ứng.

Ruồi cái mắt đỏ giao phối với ruồi đực mắt trắng được ruồi F_1. Cho ruồi F_1 giao phối với nhau, kết quả thu được về kiểu hình ở ruồi F_2 như thế nào?

A. 3 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng (toàn con đực).
B. 1 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng.
C. 3 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng (toàn con cái).
D. 3 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng.

3. Ruồi giấm đực mắt đỏ giao phối với ruồi cái mắt trắng được ruồi F_1. Cho ruồi F_1 giao phối với nhau, kết quả thu được về kiểu hình ở ruồi F_2 như thế nào?

A. 1 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng.
B. 3 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng (toàn con cái).
C. 3 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng (toàn con đực).
D. 3 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng.

4. * Sự di truyền chéo của tính trạng liên kết giới tính rõ nhất là

A. tính trạng của ông ngoại truyền cho cháu trai.
B. tính trạng của bố truyền cho con gái, còn tính trạng của mẹ truyền cho con trai.
C. tính trạng của ông nội truyền cho cháu trai.
D. tính trạng của bà nội truyền cho cháu trai.

5. Sự di truyền liên kết với giới tính là

A. sự di truyền tính trạng thường do gen trên NST giới tính quy định.
B. sự di truyền tính trạng chỉ biểu hiện ở một giới tính.
C. sự di truyền tính trạng giới tính do gen trên NST thường quy định.
D. sự di truyền tính đực, cái.

6. Sự di truyền kiểu hình liên kết giới tính như thế nào?

A. Sự phân bố tỉ lệ kiểu hình luôn không đồng đều ở hai giới tính.
B. Sự phân bố tỉ lệ kiểu hình khi đều hoặc không đều ở hai giới tính.
C. Sự phân bố tỉ lệ kiểu hình luôn đồng đều ở hai giới tính.
D. Sự phân bố kiểu hình chỉ ở một giới tính.

7. *Khả năng biểu hiện bệnh máu khó đông ở người như thế nào?

A. Hiếm có ở nam giới. B. Không có ở nữ giới.
C. Dễ gặp ở nữ giới. D. Dễ gặp ở nam giới.

8. Sự di truyền tính trạng chỉ do gen trên NST Y quy định như thế nào?

A. Chỉ di truyền ở giới dị giao. B. Chỉ di truyền ở giới đồng giao.
C. Chỉ di truyền ở giới cái. D. Chỉ di truyền ở giới đực.

9. * Tỉ lệ phân tính 1:1 ở F_1 và F_2 diễn ra ở những phương thức di truyền nào?

A. Di truyền tế bào chất và ảnh hưởng của giới tính.
B. Di truyền liên kết giới tính và tế bào chất.
C. Di truyền liên kết giới tính và ảnh hưởng của giới tính.
D. Di truyền thường và tế bào chất.

10. Điều nào dưới đây là **không** đúng đối với di truyền ngoài NST?

A. Di truyền tế bào chất được xem là di truyền theo dòng mẹ.

B. Di truyền tế bào chất không có sự phân tính ở các thế hệ sau.

C. Mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất.

D. Không phải mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất.

11. * Đặc điểm nào **không** đúng với di truyền tế bào chất?

A. Tính trạng do gen tế bào chất quy định vẫn sẽ tồn tại khi thay thế nhân tế bào bằng một nhân có cấu trúc di truyền khác.

B. Đối với các sinh vật đã xác định được nhóm liên kết gen thì các đột biến của gen tế bào chất có thể đưa vào bất cứ nhóm liên kết nào bằng các phương pháp xác định nhóm liên kết.

C. Kết quả lai thuận và lai nghịch khác nhau, trong đó con lai thường mang tính trạng của mẹ, nghĩa là di truyền theo dòng mẹ.

D. Các tính trạng di truyền không tuân theo các quy luật di truyền NST, vì tế bào chất không được phân phối đều cho các tế bào con theo quy luật chặt chẽ như đối với NST.

12. Trong sự di truyền qua tế bào chất thì vai trò của bố, mẹ như thế nào?

A. Vai trò của bố và mẹ là như nhau đối với sự di truyền tính trạng.

B. Vai trò của mẹ lớn hơn hoàn toàn vai trò của bố đối với sự di truyền tính trạng.

C. Vai trò của bố và mẹ là khác nhau đối với sự di truyền tính trạng.

D. Vai trò của bố lớn hơn vai trò của mẹ đối với sự di truyền tính trạng.

13. Khi lai hai thứ đại mạch xanh lục bình thường và lục nhạt với nhau thì thu được kết quả như sau:

Lai thuận: P. ♀ lá xanh × ♂ lá đốm → F_1: 100% lá xanh.

Lai nghịch: P. ♀ lá đốm × ♂ lá xanh → F_1: 100% lá đốm

Nếu cho cây F_1 của phép lai thuận thụ phấn thì kiểu hình ở F_2 như thế nào?

A. 1 lá xanh : 1 lá đốm.
B. 5 lá xanh : 3 lá đốm.
C. 100% lá xanh
D. 3 lá xanh : 1 lá đốm.

14. Khi lai hai thứ đại mạch xanh lục bình thường và lục nhạt với nhau thì thu được kết quả như sau:

Lai thuận: P. ♀ xanh lục × ♂ lục nhạt → F_1: 100% xanh lục.

Lai nghịch: P. ♀ lục nhạt × ♂ xanh lục → F_1: 100% lục nhạt.

Nếu cho cây F_1 của phép lai nghịch thụ phấn thì kiểu hình ở F_2 như thế nào?

A. 100% xanh lục.
B. 1 xanh lục : 1 lục nhạt.
C. 3 xanh lục : 1 lục nhạt.
D. 5 xanh lục : 3 lục nhạt.

15. * Khi cho chuột lông xám nâu giao phối với chuột lông trắng (kiểu gen đồng hợp lặn) được 48 con lông xám nâu, 99 con lông trắng và 51 con lông đen.

Quy luật tác động nào của gen đã chi phối sự hình thành màu lông của chuột?

A. Tác động cộng gộp của các gen không alen.

B. Tương tác bổ trợ giữa các gen không alen.

C. Gen trội át chế không hoàn toàn gen lặn tương ứng.

D. Cặp gen lặn át chế các gen không tương ứng.

16. Giống lúa thứ nhất với kiểu gen aabbdd cho 6 gam hạt trên mỗi bông. Giống lúa thứ hai với kiểu gen AABBDD cho 12 gam hạt trên mỗi bông.

Cho 2 giống lúa có kiểu gen AABBdd và aabbDD thụ phấn với nhau được F_1. Khối lượng hạt trên mỗi bông của F_1 là bao nhiêu?

A. 10 gam
B. 7 gam
C. 8 gam
D. 9 gam

17. * Ở ruồi giấm, gen V quy định cánh dài, v - cánh cụt. Cho ruồi cánh dài và cánh cụt giao phối với nhau được F_1 có tỷ lệ 50% ruồi cánh dài: 50% ruồi cánh cụt.

Tiếp tục cho ruồi F_1 giao phối với nhau thì ở F_2 thống kê kết quả ở cả quần thể có tỷ lệ kiểu hình như thế nào?

A. 5 ruồi cánh cụt: 7 ruồi cánh dài.
B. 9 ruồi cánh cụt: 7 ruồi cánh dài.
C. 1 ruồi cánh cụt: 3 ruồi cánh dài.
D. 1 ruồi cánh cụt: 1 ruồi cánh dài.

18. *Cho cá chép cái lai với cá giếc đực thu được F_1 toàn cá có râu. Tiếp tục cho cá F_1 giao phối với nhau được F_2 cũng toàn cá có râu.

Cho cá chép đực lai với cá giếc cái thì cá F_1 sẽ thế nào về tính trạng trên?

A. F_1 có tỉ lệ 1 cá có râu: 1 cá không râu.
B. F_1 toàn cá không râu.
C. F_1 toàn cá có râu.
D. F_1 có tỉ lệ 3 cá có râu: 1 cá không râu.

19. * Cho biết ở một loài gen A quy định hoa tím và hạt xám. Gen a quy định hoa trắng hạt đen. Cho lai hai thứ thuần chủng là hoa tím, hạt xám và hoa trắng, hạt đen giao phấn với nhau được F_1 đều hoa tím, hạt đen. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau thì kết quả về KH ở F_2 như thế nào?

A. 3 hoa tím, hạt đen: 1 hoa trắng, hạt xám.
B. 1 hoa tím, hạt đen: 2 hoa tím, hạt xám: 1 hoa trắng, hạt xám.
C. 3 hoa tím, hạt xám: 1 hoa trắng, hạt đen.
D. 1 hoa tím, hạt xám: 2 hoa tím, hạt đen: 1 hoa trắng, hạt đen.

20. *Các chữ in hoa là alen trội và chữ thường là alen lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai:

P: ♀ AaBbCcDd × ♂ AabbCcDd

Tỷ lệ phân li ở F_1 của kiểu gen AABBCcDd là bao nhiêu?

A. 27/128
B. 15/128
C. 13/128
D. 0

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	A	B	A	B	D	A	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	C	A	D	D	B	B	D	D

- **Giải thích đáp án bài 8**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Theo SGK
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Theo SGK, sự phân bố tỉ lệ kiểu hình khi đều hoặc không đều ở hai giới tính thể hiện trong phép lai thuận và lai nghịch về di truyền màu mắt.
7	Theo SGK, dễ gặp ở nam giới vì chỉ cần X mang gen lặn là biểu hiện.
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Điều **không** đúng đối với di truyền ngoài NST là mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất, vì ở những loài XY là giới cái thì gen trên Y (không có gen tương ứng trên X) cũng di truyền theo dòng mẹ.
11	Đối với các sinh vật đã xác định được nhóm liên kết gen thì các đột biến của gen tế bào chất có thể đưa vào bất cứ nhóm liên kết nào bằng các phương pháp xác định nhóm liên kết. Điều này không thực hiện được.
12	Theo SGK
13	Khi lai hai thứ đại mạch xanh lục bình thường và lục nhạt với nhau thì thu được kết quả như sau: Lai thuận: P. ♀ xanh lục × ♂ lục nhạt → F_1: 100% xanh lục. Lai nghịch: P. ♀ lục nhạt × ♂ xanh lục → F_1: 100% lục nhạt. Nếu cho cây F_1 của phép lai thuận thụ phấn thì kiểu hình ở F_2 là 100% xanh lục vì đây là sự di truyền qua tế bào chất. Do đó, thế hệ F_2 đều nhận tế bào chất chủ yếu là của mẹ.
14	Khi lai hai thứ đại mạch xanh lục bình thường và lục nhạt với nhau thì thu được kết quả như sau: Lai thuận: P. ♀ xanh lục × ♂ lục nhạt → F_1: 100% xanh lục. Lai nghịch: P. ♀ lục nhạt × ♂ xanh lục → F_1: 100% lục nhạt.

	Nếu cho cây F_1 của phép lai nghịch thụ phấn thì kiểu hình ở F_2 là 100% lục nhạt vì đây là sự di truyền qua tế bào chất. Do đó, thế hệ F2 đều nhận tế bào chất chủ yếu là của mẹ.
15	Dựa vào tương tác của tỉ lệ 9 : 3 : 4 để giải thích
16	Theo SGK
17	Ở ruồi giấm, gen V quy định cánh dài, v - cánh cụt. Cho ruồi cánh dài và cánh cụt giao phối với nhau được F_1 có tỷ lệ 50% ruồi cánh dài: 50% ruồi cánh cụt. Tiếp tục cho ruồi F_1 giao phối với nhau thì ở F_2 thống kê kết quả ở cả quần thể có tỷ lệ kiểu hình là 9 ruồi cánh cụt: 7 ruồi cánh dài vì với tỉ lệ ở F_1 cho thấy P: Vv x vv → F_1: 1Vv: 1vv. F_1: Vv x vv → G: (3v : 1V) (3v : 1V) = 9 vv : 6 Vv : 1VV ≈ 9 ruồi cánh cụt: 7 ruồi cánh dài.
18	Giải thích bằng sự di truyền tế bào chất
19	Cho biết ở một loài gen A quy định hoa tím và hạt xám. Gen a quy định hoa trắng hạt đen. Cho lai hai thứ đậu thuần chủng là hoa tím, hạt xám và hoa trắng, hạt đen giao phấn với nhau được F_1 đều hoa tím, hạt đen. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau thì kết quả về KH ở F_2 là 1 hoa tím, hạt xám: 2 hoa tím, hạt đen: 1 hoa trắng, hạt đen, vì cùng một alen tác động trội ở tính trạng nhưng lặn ở tính trạng khác. Ví dụ, alen A tương tác trội ở màu hoa tím nhưng lặn về màu hạt xám.
20	P: ♀ AaBbCcDd × ♂ AabbCcDd Tỷ lệ phân li ở F_1 của kiểu gen AABBCcDd là không có vì không tạo ra BB do ở bố chỉ có bb

Bài 9

1. Khi lai hai thứ đại mạch xanh lục bình thường và lục nhạt với nhau thì thu được kết quả như sau:

Lai thuận: P. ♀ xanh lục × ♂ lục nhạt → F_1: 100% xanh lục.

Lai nghịch: P. ♀ lục nhạt × ♂ xanh lục → F_1: 100%lục nhạt.

Nếu cho cây F_1 của phép lai nghịch thụ phấn thì kiểu hình ở F_2 như thế nào?

A. 3 xanh lục : 5 lục nhạt.
B. 1 xanh lục : 3 lục nhạt.
C. 1 xanh lục : 1 lục nhạt.
D. 100% lục nhạt.

2. * Khi cho lừa và ngựa giao phối với nhau thì kết quả thu được như thế nào?

A. cho ngựa cái giao phối với lừa đực tạo ra con la dai sức, leo núi giỏi. Còn cho lừa cái giao phối với ngựa đực tạo ra con bác-đô thấp hơn la, móng bé tựa như lừa.

B. cho ngựa cái giao phối với lừa đực tạo ra con bác-đô thấp hơn la, móng bé tựa như lừa. Còn cho lừa cái giao phối với ngựa đực tạo ra con la dai sức, leo núi giỏi.

C. cho ngựa đực giao phối với lừa cái tạo ra con la dai sức, leo núi giỏi. Còn cho lừa đực giao phối với ngựa cái tạo ra con bác-đô thấp hơn la, móng bé tựa như lừa.

D. cho ngựa đực giao phối với lừa cái tạo ra con la thấp hơn bác-đô, móng bé tựa như lừa. Còn cho lừa đực giao phối với ngựa cái tạo ra con bác-đô dai sức, leo núi giỏi.

3. * Hiện tượng bất thụ đực là

A. trường hợp các cây không tạo phấn hoa và được di truyền qua tế bào chất.

B. trường hợp các cây không tạo phấn hoa, hay có phấn hoa nhưng không có khả năng thụ tinh và được di truyền qua nhân.

C. trường hợp các cây không tạo phấn hoa, hay có phấn hoa nhưng không có khả năng thụ tinh và được di truyền qua tế bào chất.

D. trường hợp các cây tuy có phấn hoa nhưng không có khả năng thụ tinh và được di truyền qua tế bào chất.

4. * Khi thụ phấn giữa cây hữu thụ và cây bất thụ đực thì kết quả như thế nào?

A. Khi cây bất thụ đực làm cây bố được thụ tinh cho cây hữu thụ bình thường thì thế hệ con tất cả đều bất thụ đực.

B. Khi cây bất thụ đực làm cây cái được thụ tinh bởi phấn hoa cây hữu thụ bình thường thì thế hệ con tất cả đều hữu thụ.

C. Khi cây bất thụ đực làm cây cái được thụ tinh bởi phấn hoa cây hữu thụ bình thường thì thế hệ con tất cả đều bất thụ đực.

D. Khi cây bất thụ đực làm cây bố được thụ tinh cho cây hữu thụ bình thường thì thế hệ con tất cả đều hữu thụ.

5. * Hiện tượng bất thụ đực được sử dụng trong chọn giống cây trồng để làm gì?

A. Để nâng cao năng suất cây trồng.

B. Chỉ để tạo hạt ưu thế lai.

C. Để chống sự thoái hóa giống.

D. Tạo hạt lai, mà khỏi tốn công huỷ bỏ phấn hoa cây mẹ. Các dòng bất thụ đực sẽ nhận phấn hoa từ cây bình thường khác.

6. * Phương án nào là sự khác nhau cơ bản nhất của ADN trong ti thể và lục lạp so với ADN trong nhân?

A. Phân tử ADN là chuỗi xoắn kép, trần, mạch vòng.

B. Lượng ADN ít hơn nhiều. Phân tử ADN là chuỗi xoắn kép, trần.

C. Lượng ADN ít hơn nhiều. Phân tử ADN là chuỗi xoắn kép, trần, mạch vòng.

D. Lượng ADN ít hơn nhiều. Phân tử ADN là chuỗi xoắn kép, mạch vòng.

7. Vì sao có hiện tượng lá xanh có các đốm trắng?

A. Do sự phân phối ngẫu nhiên và không đều của 2 loại lạp thể xanh và trắng (do đột biến) có liên quan tới các NST qua các lần nguyên phân.

B. Do sự phân phối ngẫu nhiên và không đều của 2 loại lạp thể xanh và trắng (do đột biến) qua các lần nguyên phân.

C. Do ảnh hưởng của ánh sáng không đều ở môi trường sống.

D. Do khả năng hấp thụ ánh sáng khác nhau của các lạp thể.

8. * Bộ gen của ti thể (mtADN) có chức năng là gì?

A. Mã hoá nhiều thành phần của ti thể và một số prôtêin tham gia cấu trúc màng nhân.

B. Mã hoá nhiều thành phần của ti thể và một số prôtêin tham gia cấu trúc màng bên ngoài ti thể.

C. Mã hoá nhiều thành phần của ti thể và một số prôtêin tham gia cấu trúc thoi phân bào.

D. Mã hoá nhiều thành phần của ti thể và một số prôtêin tham gia chuỗi truyền điện tử.

9. * Các tế bào kháng thuốc được tách nhân, cho kết hợp với tế bào bình thường mẫn cảm thuốc tạo ra tế bào kháng thuốc. Điều đó chứng tỏ

A. tính kháng thuốc được truyền qua gen NST Y

B. tính kháng thuốc được truyền qua gen ngoài NST.

C. tính kháng thuốc được truyền qua gen ở NST X.

D. tính kháng thuốc được truyền qua gen ở NST thường.

10. * Bộ gen của lạp thể (cpADN) có chức năng là

A. mã hoá rARN và nhiều tARN lạp thể và một số prôtêin của ribôxôm, của màng lạp thể cần thiết cho việc truyền điện tử trong quá trình quang hợp.

B. chỉ mã hoá một số prôtêin của màng lạp thể cần thiết cho việc truyền điện tử trong quá trình quang hợp.

C. chỉ mã hoá rARN và nhiều tARN lạp thể.

D. chỉ mã hoá một số prôtêin của ribôxôm.

11. * Khi cho cây ngô lá xanh đốm trắng được thụ phấn của cây lá xanh bình thường thì thế hệ con xuất hiện

A. toàn cây lá xanh.

B. một số cây lá xanh, một số lá đốm.

C. một số cây lá xanh, một số lá đốm và một số hoàn toàn bạch tạng.

D. toàn cây lá đốm.

12. * Khi cho chuột lông xám nâu giao phối với chuột lông trắng (kiểu gen đồng hợp lặn) được 48 con lông xám nâu, 99 con lông trắng và 51 con lông đen

Cho chuột lông đen và lông trắng đều thuần chủng giao phối với nhau được F_1 toàn chuột lông xám nâu. Cho chuột F_1 tiếp tục giao phối với nhau thì sự phân li kiểu hình ở F_2 như thế nào?

A. 9 lông xám nâu: 3 lông đen: 4 lông trắng.

B. 9 lông xám nâu: 6 lông đen: 1 lông trắng.

C. 9 lông xám nâu: 4 lông đen: 5 lông trắng.

D. 12 lông xám nâu: 3 lông đen: 1 lông trắng.

13. * Cho biết ở một loài gen A quy định hoa tím và hạt xám. Gen a quy định hoa trắng hạt đen. Cho lai hai thứ đậu thuần chủng là hoa tím, hạt xám và hoa trắng, hạt đen giao phấn với nhau được F_1 đều hoa tím, hạt đen. Cho F_1 thụ phấn với cây hoa trắng, hạt đen. Kết quả của phép lai về kiểu hình là gì?

A. 1 hoa tím, hạt xám: 1 hoa trắng, hạt xám.

B. 1 hoa tím, hạt đen: 1 hoa trắng, hạt xám.
C. 1 hoa tím, hạt xám: 1 hoa trắng, hạt đen.
D. 1 hoa tím, hạt đen: 1 hoa trắng, hạt đen.

14. * P (thuần chủng): ruồi giấm ♀ lông ngắn x ♂ lông dài → F_1: lông dài

F_2: 3 lông dài : 1 lông ngắn (♀)

Kết quả phép lai được giải thích như thế nào?

A. Do sự chi phối của gen nằm trên NST thường.
B. Do sự chi phối của gen nằm trên NST X.
C. Do sự chi phối của gen nằm ở tế bào chất.
D. Do sự chi phối của cặp gen nằm trên đoạn NST tương đồng của cặp XY..

15. Trung bình mỗi quả đậu có khoảng 7 hạt. Nếu các cây có hạt trơn dị hợp tử thụ phấn thì tỷ lệ trong các quả đậu có 5 hạt trơn và 2 hạt nhăn là gì?

A. 31,2%
B. 35, 2%
C. 33, 5%
D. 29, 5%

16. *Các chữ in hoa là alen trội và chữ thường là alen lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai: P: ♀ AaBbCcDd × ♂ AabbCcDd

Tỷ lệ phân li ở F_1 của kiểu gen không giống cả cha lẫn mẹ là bao nhiêu?

A. 1/32
B. 1/16
C. 1/8
D. 1/4

17. Ở đậu Hà Lan, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho cây thân cao giao phấn với cây thân cao, thu được F_1 gồm 900 cây thân cao và 299 cây thân thấp. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ cây F_1 tự thụ phấn cho F_2 gồm toàn cây thân cao so với tổng số cây ở F_1 là

A. 1/4.
B. 1/2.
C. 3/4.
D. 2/3.

18. Kiểu gen của cá chép không vảy là Aa, cá chép có vảy là aa. Kiểu gen AA làm trứng không nở. Tính theo lí thuyết, phép lai giữa các cá chép không vảy sẽ cho tỉ lệ kiểu hình ở đời con là

A. 100% cá chép không vảy.
B. 2 cá chép không vảy: l cá chép có vảy.
C. l cá chép không vảy: 2 cá chép có vảy.
D. 3 cá chép không vảy: l cá chép có vảy.

19. Trong trường hợp giảm phân và thụ tinh bình thường, một gen quy định một tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn. Tính theo lí thuyết, phép lai AaBbDdHh × AaBbDdHh sẽ cho kiểu hình mang 3 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn ở đời con chiếm tỉ lệ

A. 27/256.
B. 81/256.
C. 9/64.
D. 27/64.

20. Cho biết một gen qui định một tính trạng và alen B là trội hoàn toàn so với alen b. Theo lí thuyết thì phép lai Bb x Bb cho ra đời con có

A. 2 loại kiểu gen, 2 loại kiểu hình.
B. 3 loại kiểu gen, 2 loại kiểu hình
C. 3 loại kiểu gen, 3 loại kiểu hình
D. 2 loại kiểu gen, 3 loại kiểu hình.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	C	C	D	C	B	D	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	D	D	A	B	A	B	D	B

- **Giải thích đáp án bài 9**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Theo SGK
3	Theo SGK
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Khi cho cây ngô lá xanh đốm trắng được thụ phấn của cây lá xanh bình thường thì thế hệ con xuất hiện một số cây lá xanh, một số lá đốm và một số hoàn toàn bạch tạng do sự phân chia tế bào không đều trong trong quá trình phân bào.
12	Từ kết quả lai phân tích xác định được kiểu át chế của gen lặn, viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả phương án lựa chọn là đúng đắn.
13	Cho biết ở một loài gen A quy định hoa tím và hạt xám. Gen a quy định hoa trắng hạt đen. Cho lai hai thứ đậu thuần chủng là hoa tím, hạt xám và hoa trắng, hạt đen giao phấn với nhau được F_1 đều hoa tím, hạt đen. Cho F_1 thụ phấn với cây hoa trắng, hạt đen. Kết quả của phép lai về kiểu hình 1 hoa tím, hạt đen: 1 hoa trắng, hạt đen, vì cùng một alen tác động trội ở

	tính trạng nhưng lặn ở tính trạng khác. Ví dụ, alen A tương tác trội ở màu hoa tím nhưng lặn về màu hạt xám.
14	viết sơ đồ lai P: X^aX^a x X^AY^A để kiểm định kết quả phương án lựa chọn là đúng đắn.
15	$\frac{7!}{5!2!}(3/4)^5(1/4)^2$
16	Các chữ in hoa là alen trội và chữ thường là alen lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai: P: ♀ AaBbCcDd × ♂ AabbCcDd Tỷ lệ phân li ở F_1 của kiểu gen không giống cả cha lẫn mẹ là 1/2 x 1/2 x 1/2 × 1/2 = 1/16
17	Tính theo lí thuyết, tỉ lệ cây F_1 tự thụ phấn cho F_2 gồm toàn cây thân cao so với tổng số cây ở F_1 là $\frac{1}{4}$ v × F_1 có $\frac{1}{4}$ số cây mang kiểu gen đồng hợp trội.
18	Viết sơ đồ lai để kiểm định kết quả phương án lựa chọn là đúng đắn.
19	$\frac{4!}{3!1!}(3/4)^3(1/4) = 27/64$
20	3 loại kiểu gen: BB, Bb, bb; 2 loại kiểu hình là trội và lặn.

Bài 10

1. Sự phụ thuộc của tính trạng vào kiểu gen như thế nào?

A. Tính trạng chất lượng phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen.
B. Tính trạng số lượng phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen.
C. Tính trạng chất lượng ít phụ thuộc vào kiểu gen.
D. Bất kì loại tính trạng nào cũng phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen.

2. Điều nào sau đây **không** đúng với mối quan hệ giữa kiểu gen, kiểu hình và môi trường?

A. Bố mẹ không truyền đạt cho con những tính trạng đã hình thành sẵn mà truyền đạt một kiểu gen.
B. Kiểu gen quy định khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường.
C. Kiểu hình là kết quả sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường.
D. Trong quá trình biểu hiện kiểu hình, kiểu gen chịu nhiều tác động khác nhau của môi trường bên ngoài cơ thể.

3. Màu lông đen ở thỏ Himalaya được hình thành phụ thuộc vào yếu tố nào?

A. Nhiệt độ. B. Chế độ dinh dưỡng.
C. Độ ẩm. D. Chế độ ánh sáng của môi trường.

4. * Tác động của các yếu tố môi trường bên trong tế bào đến hoạt động của gen được thể hiện trong các mối quan hệ nào?

A. Chỉ các mối quan hệ giữa các gen với nhau (tương tác giữa các gen alen và không không alen).

80 hạt đỏ. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ hạt trắng ở F_1 đồng hợp về cả hai cặp gen trong tổng số hạt trắng ở F_1 là

A. 1/8 B. 3/16
C. 1/6 D. 3/8

17. Ở một loài thực vật cho lai cây quả đỏ thuần chủng với cây quả vàng thuần chủng thu được F_1 100% quả đỏ. Cho F_1 tự thụ, F_2 thu được 271 quả đỏ, 209 quả vàng. Cho biết không có đột biến mới xảy ra. Tính trang màu sắc quả trên di truyền theo quy luật nào?

A. Tương tác bổ sung. B. Tương tác cộng gộp.
C. Tương tác át chế của gen trội. D. Phân li.

18. Một gen quy định một tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do. Theo lí thuyết phép lai

AaBbDd x AaBbDd cho tỉ lệ kiểu hình 2 trội và lặn ở F_1 là:

A. 9/64. B. 27/64.
C. 1/166. D. 1/32.

19. Ngô 3 cặp gen không alen (Aa, Bb, Dd) nằm trên 3 cặp NST thường tương tác cộng gộp cùng quy định tính trạng chiều cao cây. Sự có mặt của mỗi gen trội trong kiểu gen làm cây cao thêm 5 cm. Cho biết cây thấp nhất có chiều cao 130 cm. Kiểu gen của cây cao 140 cm là

A. AabbDd. B. AaBBDD.
C. aaBbdd. D. AABBDD.

20. Một loài có 52 nhóm gen liên kết, có bộ NST 2n bằng

A. 26 B. 52
C. 208 D. 104

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Đáp án bài 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	A	C	A	D	C	A	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	D	B	B	C	A	B	A	D

- **Giải thích đáp án bài 10**

Câu	Giải thích đáp án
1	Theo SGK
2	Theo SGK

3	Theo SGK
4	Theo SGK
5	Theo SGK
6	Theo SGK
7	Theo SGK
8	Theo SGK
9	Theo SGK
10	Theo SGK
11	Theo SGK
12	Theo SGK
13	Theo SGK
14	P : gà lông trắng x gà lông trắng (mang toàn gen lặn) F_1: 98 gà lông tráng, 28 gà lông màu Màu lông của gà bị chi phối bởi kiểu tác động của gen trội át chế loại gen trội khác. Dựa vào kiểu tương tác tỉ lệ 13:3 để giải thích kết quả phép lai
15	Theo SGK
16	Ở ngô, tính trạng về màu sắc hạt do hai gen không alen quy định. Cho ngô hạt trắng giao phấn với ngô hạt trắng thu được F_1 có 962 hạt trắng, 241 hạt vàng và 80 hạt đỏ tương ứng với tỉ lệ 12 : 3 : 1. Tỉ lệ 12 có 1 AABB và 1Aabb → 2/12 = 1/6
17	Theo SGK
18	$\frac{3!}{2!1!}(3/4)^2 1/4$
19	Kiểu gen của cây cao 140 cm là AabbDd vì có 2 gen trội A và D làm tăng thêm 10 cm
20	Một loài có 52 nhóm gen liên kết, có bộ NST 2n bằng 104 vì số nhóm gen liên kết bằng số NST trong bộ đơn bội của loài (n).

Phần II

LUYỆN GIẢI BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TỔNG HỢP

I. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Bài 1

1. Nguyên tắc bổ sung được thể hiện trong cơ chế dịch mã là

A. A liên kết X, G liên kết với T.
B. A lên kết với U, T liên kết với A, G liên kết với X, X liên kết với G.
C. A liên kết U, G liên kết với X và ngược lại.
D. A liên kết với T, G liên kết với X.

2. Sự nhân đôi của ADN sinh vật đa bào trên cơ sở nguyên tắc bổ sung có tác dụng

A. chỉ đảm bảo duy trì thông tin di truyền ổn định qua các thế hệ tế bào.
B. chỉ đảm bảo duy trì thông tin di truyền ổn định qua các thế hệ cơ thể.
C. đảm bảo duy trì thông tin di truyền ổn định qua các thế hệ tế bào và cơ thể.
D. đảm bảo duy trì thông tin di truyền ổn định từ nhân ra tế bào chất.

3. Cơ chế phát sinh các giao tử: (n - 1) và (n + 1) là do

A. cặp NST tương đồng không phân li ở kì sau của giảm phân
B. cặp NST tương đồng không xếp song song ở kì giữa I của giảm phân.
C. một cặp NST tương đồng không được nhân đôi.
D. thoi vô sắc không được hình thành.

4. Ở ngô, bộ nhiễm sắc thể 2n = 20. Có thể dự đoán số lượng nhiễm sắc thể đơn trong một tế bào của thể bốn đang ở kì sau của quá trình nguyên phân là

A. 44.   B. 20.   C. 80.   D. 22.

5. * Trong sự di truyền ảnh hưởng của giới tính thì vai trò của bố, mẹ như thế nào?

A. Vai trò của bố và mẹ là như nhau đối với sự di truyền tính trạng.
B. Vai trò của bố lớn hơn vai trò của mẹ đối với sự di truyền tính trạng.
C. Vai trò của bố và mẹ là khác nhau đối với sự di truyền tính trạng.
D. Vai trò của mẹ lớn hơn hoàn toàn vai trò của bố đối với sự di truyền tính trạng.

6. Các cặp NST tương đồng tập trung và xếp song song thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào diễn ra trong kì nào của giảm phân?

A. Kì đầu của lần phân bào II   B. Kì giữa của lần phân bào II
C. Kì giữa của lần phân bào I   D. Kì đầu của lần phân bào I

7. Gen B có 2400 nuclêôtit. Chiều dài của gen B là

A. 2040 Å   B. 3060 Å
C. 4080 Å   D. 5100 Å

8. Mã di truyền trên mARN được đọc theo

A. một chiều từ 3' đến 5'

B. một chiều từ 5' đến 3'

C. hai chiều tuỳ theo vị trí của enzim

D. ngược chiều di chuyển của ribôxôm trên mARN

9. Trong các yếu tố cơ bản quyết định tính đa dạng của ADN, yếu tố nào là quyết định nhất?

A. Cấu trúc không gian của ADN.
B. Trật tự sắp xếp các nuclêôtit.

C. Cấu trúc hai mạch của ADN.
D. Số lượng các nuclêôtit.

10. Theo Menđen, với n cặp gen dị hợp phân li độc lập thì tỉ lệ phân li kiểu gen được xác định theo công thức nào?

A. Tỉ lệ phân li kiểu gen là $(1 + 2 + 1)^n$.

B. Tỉ lệ phân li kiểu gen là $(1 + 3 + 1)^n$.

C. Tỉ lệ phân li kiểu gen là $(1 + 4 + 1)^n$.

D. Tỉ lệ phân li kiểu gen là $(1 + 5 + 1)^n$.

11. Bậc cấu trúc có vai trò chủ yếu xác định tính đặc thù của prôtêin là

A. Cấu trúc bậc 4
B. Cấu trúc bậc 3

C. Cấu trúc bậc 1
D. Cấu trúc bậc 2

12. Điều hòa hoạt động của gen ở sinh vật nhân sơ được hiểu đầy đủ là

A. gen có được phiên mã hay không.

B. gen có được dịch mã hay không.

C. gen có được phiên mã và dịch mã hay không.

D. gen có được biểu hiện kiểu hình hay không.

13. * Điểm kiểm soát (điểm R) ở thời điểm nào trong kì trung gian?

A. Giữa pha G_1
B. Cuối pha G_1

C. Kì đầu.
D. Pha G1

14. * Khi lai giữa hai cá thể cùng loài với nhau được F_1 có tỉ lệ:

0,54 mắt đỏ tròn: 0,21 mắt đỏ dẹt: 0,21 mắt đỏ trắng, tròn:0,04 mắt trắng, dẹt.

Biết rằng mỗi tính trạng trên do 1 gen quy định và nằm trên NST thường.

Nếu hoán vị gen xảy ra chỉ trong quá trình phát sinh giao tử cái thì tỉ lệ các loại giao tử của cá thể cái là bao nhiêu?

A. 0,07 và 0,43
B. 0,1 và 0,4

C. 0,09 và 0,41
D. 0,08 và 0,42

15. Ở người, gen A quy định mắt đen trội hoàn toàn so với gen a quy định mắt xanh.

Mẹ và bố phải có kiểu gen và kiểu hình như thế nào để con sinh ra có người mắt đen, có người mắt xanh?

A. Mẹ mắt đen (AA) × bố mắt xanh (aA).

B. Mẹ mắt đen (AA) × bố mắt đen (AA).

C. Mẹ mắt xanh (aA) × bố mắt đen (AA).

D. Mẹ mắt đen (Aa) × bố mắt đen (Aa).

16. Ở đậu Hà Lan, hạt vàng trội hoàn toàn so với hạt xanh. Cho giao phấn giữa cây hạt vàng thuần chủng với cây hạt xanh được F_1. Cho cây F_1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình ở cây F_2 như thế nào?

A. 3 hạt vàng: 1 hạt xanh. B. 1 hạt vàng: 1 hạt xanh.
C. 5 hạt vàng: 3 hạt xanh. D. 7 hạt vàng: 4 hạt xanh.

17. * Các NST khi tiếp hợp hình thành hình chữ thập trong giảm phân là trường hợp thuộc dạng đột biến

A. chuyển đoạn. B. đảo đoạn.
C. mất đoạn. D. lặp đoạn.

18. * Dựa vào đâu để phân loại gen cấu trúc và gen điều hòa?

A. Dựa vào cấu trúc của gen.
B. Dựa vào kiểu tác động của gen.
C. Dựa vào sự biểu hiện kiểu hình của gen.
D. Dựa vào chức năng sản phẩm của gen.

19. Cơ sở tế bào học của tái tổ hợp gen là

A. sự trao đổi chéo những đoạn tương ứng của cặp nhiễm sắc thể tương đồng đưa đến sự hoán vị các gen alen.
B. sự trao đổi chéo những đoạn tương ứng của cặp NST tương đồng đưa đến sự hoán vị các gen alen, tạo ra sự tổ hợp lại các gen không alen.
C. sự trao đổi chéo những đoạn tương ứng trên 2 cromatit của cùng một NST.
D. sự trao đổi chéo những đoạn không tương ứng của cặp NST tương đồng.

20. P thuần chủng khác nhau về những cặp gen tương ứng giao phối với nhau được F_1. F_1 giao phối với nhau cho F_2.

Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó mỗi loại gen trội xác định một KH riêng biệt, cho F_2 có tỉ lệ KH là

A. 9: 3: 3: 1. B. 9: 6: 1.
C. 9: 7. D. 9: 3: 4.

21. Tác động đa hiệu của gen là

A. một gen quy định nhiều tính trạng.
B. một gen tác động bổ trợ với gen khác để quy định nhiều tính trạng.
C. một gen tác động át chế gen khác để quy định nhiều tính trạng.
D. một gen tác động cộng gộp với gen khác để quy định nhiều tính trạng.

22. NST ở kì đầu nguyên phân

A. dãn xoắn dài ra ở dạng mảnh.
B. xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.
C. bắt đầu đóng xoắn và co ngắn.
D. tách thành 2 NST đơn phân li về 2 cực tế bào.

23. * Việc lập bản đồ di truyền NST có ý nghĩa gì trong thực tiễn?

A. Có được hoạch định chọn lọc các tính trạng có lợi.
B. Giúp cho việc hiểu biết khái quát về các nhóm gen liên kết.

C. Giúp cho việc hiểu biết khái quát về các tính trạng của loài.
D. Tránh khỏi sự mày mò trong việc chọn cặp lai.

24. Để có thể lựa chọn các cây đậu Hà Lan thuần chủng dùng làm bố mẹ trong các thí nghiệm của mình, Menđen đã tiến hành:

A. Tạp giao giữa các cây đậu Hà Lan để lựa chọn những cây đậu có tính trạng ổn định.
B. Kiểm tra kiểu hình qua nhiều thế hệ tự thụ phấn, cây thuần chủng sẽ có biểu hiện tính trạng ổn định.
C. Lai phân tích các cây có kiểu hình trội.
D. Thực hiện việc lai thuận nghịch giữa các cá thể bố mẹ để kiểm tra kết quả lai.

25. Sự nhân đôi của ADN ngoài nhân (trong các bào quan ti thể, lạp thể) diễn ra

A. phụ thuộc vào sự nhân đôi của tế bào.
B. phụ thuộc vào sự nhân đôi của ADN trong nhân.
C. độc lập với sự nhân đôi của ADN trong nhân.
D. trước khi nhân đôi của ADN trong nhân.

26. * Sự di truyền chéo của tính trạng liên kết giới tính rõ nhất là

A. tính trạng của ông ngoại truyền cho cháu trai.
B. tính trạng của ông nội truyền cho cháu trai.
C. tính trạng của bố truyền cho con gái, còn tính trạng của mẹ truyền cho con trai.
D. tính trạng của bà nội truyền cho cháu trai.

27. * Trong quá trình hình thành chuỗi pôlinuclêôtit, nhóm photphat của nuclêôtit sau sẽ gắn vào nuclêôtit trước ở vị trí

A. Cacbon thứ nhất của đường đêôxiribôzơ
B. Cacbon thứ hai của đường đêôxiribôzơ
C. Cacbon thứ ba của đường đêôxiribôzơ
D. Cacbon thứ tư của đường đêôxiribôzơ

28. Bộ NST đơn bội của người có số lượng NST là

A. 21
B. 22
C. 23
D. 24

29. Chiều dài của gen C là 510 nm. Sự nhân đôi từ gen C diễn ra liên tiếp 3 đợt. Số nuclêôtit của toàn bộ gen được tạo ở thế hệ cuối cùng qua quá trình nhân đôi đó bằng bao nhiêu?

A. 15000 nuclêôtit.
B. 24000 nuclêôtit.
C. 18000 nuclêôtit.
D. 24000 nuclêôtit.

30. Ở trâu có bộ NST lưỡng bội 2n = 50. Một nhóm tế bào đang giảm phân có 1600 NST kép đang xếp thành 1 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào của tế bào. Số lượng tế bào của nhóm là bao nhiêu?

A. 16 tế bào
B. 64 tế bào
C. 28 tế bào
D. 32 tế bào

31. * Khi cho chuột lông xám nâu giao phối với chuột lông trắng (kiểu gen đồng hợp lặn) được 48 con lông xám nâu, 99 con lông trắng và 51 con lông đen

Cho chuột lông đen và lông trắng đều thuần chủng giao phối với nhau được F_1 toàn chuột lông xám nâu. Cho chuột F_1 tiếp tục giao phối với nhau thì sự phân li kiểu hình ở F_2 như thế nào?

A. 9 lông xám nâu: 4 lông đen: 5 lông trắng.

B. 9 lông xám nâu: 3 lông đen: 4 lông trắng.

C. 12 lông xám nâu: 3 lông đen: 1 lông trắng.

D. 9 lông xám nâu: 6 lông đen: 1 lông trắng.

32. * Bộ gen của lạp thể (cpADN) có chức năng là

A. chỉ mã hoá một số prôtêin của màng lạp thể cần thiết cho việc truyền điện tử trong quá trình quang hợp.

B. chỉ mã hoá một số prôtêin của ribôxôm.

C. chỉ mã hoá rARN và nhiều tARN lạp thể.

D. mã hoá rARN và nhiều tARN lạp thể và một số prôtêin của ribôxôm, của màng lạp thể cần thiết cho việc truyền điện tử trong quá trình quang hợp.

33. *Các chữ in hoa là alen trội và chữ thường là alen lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai:

P: ♀AaBbCcDd × ♂AabbCcDd

Tỷ lệ phân li ở F_1 của kiểu hình *giống mẹ*?

A. 13/128 B. 15/128

C. 27/128 D. 29/128

34. Ở thực vật, hiện tượng tự thụ phấn là hiện tượng

A. hạt phấn của cây loài này thụ phấn cho noãn của cây loài khác.

B. hạt phấn của cây này thụ phấn cho noãn của cây khác

C. thụ phấn giữa các hoa của các cây khác nhau của cùng một loài.

D. thụ phấn giữa các hoa khác nhau trên cùng một cây hay xảy ra trên cùng một hoa.

35. * Điều nào **không** đúng với cơ chế chế tự nhân đôi của ADN?

A. Mạch tổng hợp gián đoạn được kết thúc chậm hơn mạch liên tục.

B. Enzim tổng hợp đoạn mồi phải hoạt động nhiều lần ở mạch gián đoạn hơn mạch liên tục.

C. Mạch tổng hợp gián đoạn được kết thúc nhanh hơn mạch liên tục.

D. Enzim nối kín mạch phải hoạt động nhiều lần ở mạch gián đoạn hơn mạch liên tục.

36. Trực phân là hình thức phân bào ở sinh vật nhân sơ có đặc điểm là

A. không xuất hiện thoi phân bào.

B. các nhiễm sắc thể tương đồng tiếp hợp với nhau.

C. màng nhân được duy trì ổn định trong suốt quá trình phân bào.

D. các nhiễm sắc thể phân li đồng đều về hai cực tế bào.

37. Một quần thể sinh vật có gen A bị đột biến thành gen a, gen B bị đột biến thành gen b. Biết các cặp gen tác động riêng rẽ và gen trội là trội hoàn toàn. Các kiểu gen nào sau đây là của thể đột biến?

A. AABb, AaBB. B. AABB, AABb.

C. AaBb, AABb. D. aaBb, Aabb.

38. * Điều nào **không** phải là sự khác nhau về phiên mã ở sinh vật nhân thực so với sinh vật nhân sơ?

A. Có hai giai đoạn là tổng hợp mARN sơ khai và trưởng thành.
B. Mỗi mARN chứa thông tin để tổng hợp một loại chuỗi pôlipeptit.
C. Phiên mã ở sinh vật nhân thực có nhiều loại ARN pôlimeraza tham gia. Mỗi quá trình phiên mã tạo ra mARN, tARN và rARN đều có ARN pôlimeraza riêng xúc tác.
D. Mỗi mARN chứa thông tin để tổng hợp một số loại chuỗi pôlipeptit.

39. Đột biến NST từ 48 ở vượn người còn 46 ở người liên quan tới dạng đột biến cấu trúc NST nào?

A. Chuyển đoạn tương hỗ.
B. Lặp đoạn trong một NST.
C. Chuyển đoạn không tương hỗ.
D. Sát nhập NST này vào NST khác.

40. * Người ta dựa vào dạng đột biến nào để xác định vị trí của gen trên NST?

A. Đảo đoạn.
B. Thêm đoạn.
C. Chuyển đoạn tương hỗ và không tương hỗ.
D. Mất đoạn.

41. * Lai thuận và lai nghịch cho kết quả ở F_2 không giống nhau về tỉ lệ kiểu hình phân bố không đồng đều ở 2 giới tính chịu sự chi phối bởi phương thức di truyền nào?

A. Tính trạng bị chi phối bởi gen chỉ nằm trên NST X.
B. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST thường
C. Tính trạng bị chi phối bởi ảnh hưởng của giới tính.
D. Tính trạng bị chi phối bởi cặp gen alen nằm trên đoạn tương đồng XY.

42. Mỗi nuclêôxôm được một đoạn ADN dài quấn quanh bao nhiêu vòng?

A. Quấn quanh $1\frac{1}{4}$ vòng.
B. Quấn quanh $1\frac{1}{2}$ vòng.
C. Quấn quanh $1\frac{3}{4}$ vòng.
D. Quấn quanh 2 vòng.

43. Khi lai hai thứ đại mạch xanh lục bình thường và lục nhạt với nhau thì thu được kết quả như sau:

Lai thuận: P. ♀ xanh lục × ♂ lục nhạt → F_1: 100% xanh lục.

Lai nghịch: P. ♀ lục nhạt × ♂ xanh lục → F_1: 100% lục nhạt.

Nếu cho cây F_1 của phép lai thuận thụ phấn thì kiểu hình ở F_2 như thế nào?

A. 100% xanh lục.
B. 1 xanh lục: 1 lục nhạt.
C. 3 xanh lục: 1 lục nhạt.
D. 5 xanh lục: 3 lục nhạt.

44. Trong nguyên phân, thoi phân bào được hình thành ở

A. kì cuối.
B. kì sau
C. kì đầu.
D. kì giữa.

45. Cà độc dược có bộ NST 2n = 24.

Quá trình nguyên phân từ một tế bào lá lưỡng bội của cà độc dược diễn ra liên tiếp 3 đợt.

Nếu các tế bào được tạo ra đang ở kì giữa thì có bao nhiêu crômatit?

A. 284 crômatit
B. 184 crômatit
C. 384 crômatit
D. 354 crômatit

46. Sau đây là kết quả của lai thuận và nghịch ở ruồi giấm:

a. P ♀ mắt nâu x ♂ mắt đỏ tươi → F_1: 100% mắt đỏ thẫm

b. P ♀ mắt đỏ tươi x ♂ mắt nâu → F_1: $\frac{1}{2}$ mắt đỏ thẫm (♀); $\frac{1}{2}$ đỏ tươi (♂)

Kết quả phép lai cho thấy:

A. Màu mắt do 1 gen quy định và nằm trên NST thường
B. Màu mắt do 1 gen quy định và nằm trên NST X
C. Màu mắt do 2 gen quy định và nằm trên 2 NST thường không tương đồng
D. Màu mắt do 2 gen quy định và có 1 gen nằm trên NST giới tính.

47. *Vì sao mã di truyền là mã bộ ba?

A. Vì số nuclêôtit ở hai mạch của gen dài gấp 6 lần số axit amin của chuỗi pôlipeptit.
B. Vì mã bộ một và bộ hai không tạo được sự phong phú về thông tin di truyền.
C. Vì số nuclêôtit ở mỗi mạch của gen dài gấp 3 lần số axit amin của chuỗi pôlipeptit.
D. Vì 3 nuclêôtit mã hoá cho một axit amin thì số tổ hợp sẽ là $4^3 = 64$ bộ ba dư thừa để mã hóa 20 loại axit amin.

48. Một phân tử mARN dài 4080 Å, có A = 40%, U = 20% và X =10% số nuclêôtit của phân tử ARN. Số lượng từng loại nuclêôtit của phân tử mARN là

A. U = 240, A = 460, X = 140, G = 360
B. U = 240, A = 480, X = 140, G = 340
C. U = 240, A = 480, X = 120, G = 360
D. U = 240, A = 460, X = 120, G = 380

49. Phép lai P thể ba Ttt x Ttt cho tỉ lệ kiểu hình ở F_1 như thế nào?

A. 3 hạt đen: 1 hạt trắng.
B. 2 hạt đen: 1 hạt trắng.
C. 1 hạt đen: 1 hạt trắng.
D. 4 hạt đen: 1 hạt trắng.

50. Trên mạch tổng hợp ARN của gen, enzimARN pôlimeraza đã di chuyển theo chiều

A. từ 5' đến 3'
B. từ giữa gen tiến ra 2 phía
C. chiều ngẫu nhiên
D. từ 3' đến 5'

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Bài 2

1. Ở ruồi giấm, khi cho con cái lông ngắn giao phối với con đực lông dài được F_1 toàn ruồi lông dài. Sau đó, cho ruồi F_1 giao phối với nhau được ruồi F_2 có tỉ lệ 3 ruồi lông dài: 1 ruồi lông ngắn (toàn là cái). Sự di truyền kích thước cánh bị chi phối bởi

A. cặp gen nằm trên đoạn tương đồng XY.
B. gen nằm trên X.
C. gen nằm trên Y.
D. ảnh hưởng của giới tính.

2. Sự tạo thành phức hợp aa - tARN như thế nào?

A. Dưới tác dụng của một loại enzim, các axit amin tự do trong tế bào liên kết với tARN tạo thành phức hợp aa - tARN.
B. Dưới tác dụng của một loại enzim, các axit amin tự do trong tế bào liên kết với ATP, trở thành dạng axit amin hoạt hoá và sau đó nhờ một loại enzim khác, axit amin này liên kết với tARN tương ứng tạo thành phức hợp aa - tARN.
C. Dưới tác dụng của một loại enzim, các axit amin tự do trong tế bào liên kết với ATP, trở thành dạng axit amin hoạt hoá và sau đó nhờ một loại enzim khác, axit amin này liên kết với tARN bất kì tạo thành phức hợp aa - tARN.
D. Các axit amin tự do trong tế bào liên kết với ATP, trở thành dạng axit amin hoạt hoá và sau đó nhờ một loại enzim, axit amin này liên kết với tARN tạo thành phức hợp aa - tARN.

3. * Một cặp NST tương đồng được quy ước là Aa. Nếu cặp NST này không phân li ở kì sau của giảm phân I thì sẽ tạo ra các loại giao tử nào?

A. AA, Aa, A, a.
B. Aa, O.
C. AA, O.
D. Aa, a

4. Ở lợn bộ NST lưỡng bội 2n = 38. Một tế bào sinh dục cuả lợn khi ở kì giữa I có bao nhiêu NST?

A. 38 NST đơn
B. 19 NST kép
C. 38 NST kép
D. 76 NST kép

5. Nguyên tắc bổ sung trong cấu trúc của ADN dẫn đến kết quả là

A. A/T = G/X
B. A = G; T = X
C. A = X; G = T
D. A + T = G + X

6. * Khi thụ phấn giữa cây hữu thụ và cây bất thụ đực thì kết quả như thế nào?

A. Khi cây bất thụ đực làm cây cái được thụ tinh bởi phấn hoa cây hữu thụ bình thường thì thế hệ con tất cả đều bất thụ đực.

B. Khi cây bất thụ đực làm cây cái được thụ tinh bởi phấn hoa cây hữu thụ bình thường thì thế hệ con tất cả đều hữu thụ.

C. Khi cây bất thụ đực làm cây bố được thụ tinh cho cây hữu thụ bình thường thì thế hệ con tất cả đều bất thụ đực.

D. Khi cây bất thụ đực làm cây bố được thụ tinh cho cây hữu thụ bình thường thì thế hệ con tất cả đều hữu thụ.

7. Bộ NST đơn bội của ruồi giấm cái có

A. 2 NST hình V, 1 NST hình hạt, 1 NST hình que
B. 1 NST hình V, 1 NST hình hạt, 2 NST hình que
C. 2 NST hình V, 2 NST hình hạt, 1 NST hình que
D. 1 NST hình V, 2 NST hình hạt, 1 NST hình que

8. Điểm độc đáo trong phương pháp nghiên cứu của Menđen là gì?

A. Lai các cặp bố mẹ thuần chủng khác nhau về một hoặc vài cặp tính trạng tương phản.

B. Theo dõi sự di truyền riêng rẽ của một vài cặp tính trạng trên con cháu của từng cặp bố mẹ thuần chủng.

C. Dùng toán thống kê để phân tích các số liệu thu được, từ đó rút ra quy luật di truyền các tính trạng đó của bố mẹ cho các thế hệ sau.

D. Kiểm tra độ thuần chủng của bố mẹ trước khi đem lai.

9. Tính đặc thù của mỗi loại prôtêin do cấu trúc bậc nào quy định?

A. Bậc 4. B. Bậc 3.
C. Bậc 1. D. Bậc 2.

10. *Các chữ in hoa là alen trội và chữ thường là alen lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai:

P: ♀ AaBbCcDd × ♂ AabbCcDd

Tỷ lệ phân li ở F_1 của kiểu hình *aaB-C-dd là bao nhiêu?*

A. 3/128 B. 5/128
C. 7/128 D. 9/128

11.* Sự nhân đôi của trung tử của tế bào nhân thực diễn ra ở pha hay kì nào?

A. Pha G_1 B. Kì giữa.
C. Pha S. D. Kì đầu.

12. Kết quả lai thuận và nghịch có kết quả ở F_1 và F_2 giống nhau thì rút ra nhận xét gì?

A. Tính trạng bị chi phối bởi ảnh hưởng của giới tính.
B. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST thường
C. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST giới tính.
D. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm ở tế bào chất.

13. Đột biến gen

A. phát sinh trong nguyên phân của tế bào mô sinh dưỡng sẽ di truyền cho đời sau qua sinh sản hữu tính.

B. phát sinh trong giảm phân sẽ được nhân lên ở một mô cơ thể và biểu hiện kiểu hình ở một phần cơ thể.

C. phát sinh trong giảm phân sẽ đi vào giao tử và di truyền được cho thế hệ sau qua sinh sản hữu tính.

D. thường xuất hiện đồng loạt trên các cá thể cùng loài sống trong cùng một điều kiện sống.

14. Những loại đột biến gen nào xảy ra làm thay đổi nhiều nhất số liên kết hiđrô của gen?

A. Mất 1 cặp nuclêôtit. Thay thế 1 cặp nuclêôtit.

B. Thêm 1 cặp nuclêôtit. Mất 1 cặp nuclêôtit.

C. Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 1 và số 3 trong bộ ba mã hóa.

D. Thêm 1 cặp nuclêôtit, Thay thế 1 cặp nuclêôtit.

15. Ở đậu Hà Lan, hạt vàng trội hoàn toàn so với hạt xanh. Cho giao phấn giữa cây hạt vàng thuần chủng với cây hạt xanh, kiểu hình ở cây F_1 sẽ như thế nào?

A. 1 hạt vàng: 1 hạt xanh. B. 3 hạt vàng: 1 hạt xanh.

C. 5 hạt vàng: 1 hạt xanh. D. 100% hạt vàng.

16. ARN vận chuyển mang axit amin mở đầu tiến vào ribôxôm có bộ 3 đối mã là

A. XUA B. AUA C. AUX D. UAX

17. Gen B có 2400 nuclêôtit, trong đó có 900A. Sự nhân đôi từ gen B diễn ra liên tiếp 3 đợt. Số nuclêôtit từng loại trong thế hệ gen cuối cùng bằng bao nhiêu?

A. T = A = 7200 nuclêôtit; G = X = 24 00 nuclêôtit.

B. T = A = 7400 nuclêôtit; G = X = 22 00 nuclêôtit.

C. T = A = 7600 nuclêôtit; G = X = 20 00 nuclêôtit.

D. T = A = 7800 nuclêôtit; G = X = 18 00 nuclêôtit.

18. * Khi cho chuột lông xám nâu giao phối với chuột lông trắng (kiểu gen đồng hợp lặn) được 48 con lông xám nâu, 99 con lông trắng và 51 con lông đen. Quy luật tác động nào của gen đã chi phối sự hình thành màu lông của chuột?

A. Cặp gen lặn át chế các gen không tương ứng.

B. Gen trội át chế không hoàn toàn gen lặn tương ứng.

C. Tác động cộng gộp của các gen không alen.

D. Tương tác bổ trợ giữa các gen không alen.

19. Phân tử ADN ở vi khuẩn *E.coli* chỉ chứa N^{15} phóng xạ. Nếu chuyển *E.coli* này sang môi trường chỉ có N^{14} thì sau 4 lần sao chép sẽ có bao nhiêu phân tử ADN còn chứa N^{15}?

A. Có 16 phân tử ADN. B. Có 4 phân tử ADN.

C. Có 2 phân tử ADN. D. Có 8 phân tử ADN.

20. Bằng phương pháp tế bào học, người ta xác định được trong các tế bào sinh dưỡng của một cây đều có 40 nhiễm sắc thể và khẳng định cây này là thể tứ bội (4n). Cơ sở khoa học của khẳng định trên là

A. khi so sánh về hình dạng và kích thước của các nhiễm sắc thể trong tế bào, người ta thấy chúng tồn tại thành từng nhóm, mỗi nhóm gồm 4 nhiễm sắc thể giống nhau về hình dạng và kích thước.

B. cây này sinh trưởng nhanh, phát triển mạnh và có khả năng chống chịu tốt.

C. số nhiễm sắc thể trong tế bào là bội số của 4 nên bộ nhiễm sắc thể 1n = 10 và 4n = 40.

D. các nhiễm sắc thể tồn tại thành cặp tương đồng gồm 2 chiếc có hình dạng, kích thước giống nhau.

21. Tỉ lệ kiểu hình trong di truyền liên kết giống phân li độc lập trong trường hợp nào?

A. 2 gen chi phối 2 tính trạng nằm cách nhau 25 cM.

B. 2 gen chi phối 2 tính trạng nằm cách nhau 40 cM.

C. 2 gen chi phối 2 tính trạng nằm cách nhau ≥ 50 cM và tái tổ hợp gen một bên.

D. 2 gen chi phối 2 tính trạng nằm cách nhau ≥ 50 cM và tái tổ hợp gen cả hai bên.

22. Ngô có 3 cặp gen không alen (Aa, Bb, Dd) nằm trên 3 cặp NST thường tương tác cộng gộp cùng quy định tính trạng chiều cao cây. Sự có mặt của mỗi gen trội trong kiểu gen làm cây cao thêm 5 cm. Cho biết cây thấp nhất có chiều cao 130 cm. Kiểu gen của cây cao 140 cm là

A. AaBBDD.
B. aaBbdd.
C. AABBDD.
D. AabbDd.

23. * Khi lai giữa hai cá thể cùng loài với nhau được F_1 có tỉ lệ:

0,54 mắt đỏ tròn: 0,21 mắt đỏ, dẹt: 0,21 mắt đỏ trắng, tròn: 0,04 mắt trắng, dẹt.

Biết rằng mỗi tính trạng trên do 1 gen quy định và nằm trên NST thường.

Nếu hoán vị gen xảy ra trong cả hai quá trình phát sinh giao tử đực và cái thì tỉ lệ các loại giao tử của P là bao nhiêu?

A. 0,24 và 0,26
B. 0,15 và 0,35
C. 0,2 và 0,3
D. 0,1 và 0,4

24. Sự phân li độc lập của các cặp NST kép tương đồng xảy ra trong kì nào của giảm phân?

A. Kì sau của lần phân bào II
B. Kì cuối của lần phân bào I
C. Kì sau của lần phân bào I
D. Kì cuối của lần phân bào II

25. Điều nào **không** đúng với cấu trúc của gen?

A. Vùng mã hóa ở giữa gen mang thông tin mã hóa axit amin.

B. Vùng kết thúc nằm ở cuối gen mang tín hiệu kết thúc phiên mã.

C. Vùng khởi đầu nằm ở đầu gen mang tín hiệu khởi động và kiểm soát quá trình dịch mã.

D. Vùng khởi đầu nằm ở đầu gen mang tín hiệu khởi động và kiểm soát quá trình phiên mã.

26. Kiểu gen của cá chép không vảy là Aa, cá chép có vảy là aa. Kiểu gen AA làm trứng không nở. Tính theo lí thuyết, phép lai giữa các cá chép không vảy sẽ cho tỉ lệ kiểu hình ở đời con là

A. 1 cá chép không vảy: 2 cá chép có vảy.
B. 3 cá chép không vảy: 1 cá chép có vảy.
C. 100% cá chép không vảy.
D. 2 cá chép không vảy: 1 cá chép có vảy.

27. Gen B có 2400 nuclêôtit, có hiệu của A với loại nuclêôtit khác là 30% số nuclêôtit của gen. Quá trình tự sao từ gen B đã diễn ra liên tiếp 3 đợt. Số nuclêôtit từng loại trong tổng số gen mới được tạo thành ở đợt tự sao cuối cùng là bao nhiêu?

A. G = X = 1960 nuclêôtit, A = T = 7640 nuclêôtit.
B. G = X = 1980 nuclêôtit, A = T = 7620 nuclêôtit.
C. G = X = 1940 nuclêôtit, A = T = 7660 nuclêôtit.
D. G = X = 1920 nuclêôtit, A = T = 7680 nuclêôtit.

28. Quá trình nguyên phân liên tiếp từ một tế bào lưỡng bội của loài A tạo được 4 tế bào mới với 64 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Số lượng NST trong bộ lưỡng bội của loài A là bao nhiêu?

A. Bộ nhiễm sắc thể của loài A có 2n = 4.
B. Bộ nhiễm sắc thể của loài A có 2n = 8.
C. Bộ nhiễm sắc thể của loài A có 2n = 16.
D. Bộ nhiễm sắc thể của loài A có 2n = 18.

29. Nguyên tắc bán bảo tồn trong cơ chế nhân đôi của ADN là

A. trong 2 ADN mới hình thành, mỗi ADN gồm có một mạch cũ và một mạch mới tổng hợp.
B. hai ADN mới được hình thành sau khi nhân đôi, có một ADN giống với ADN mẹ còn ADN kia có cấu trúc đã thay đổi.
C. sự nhân đôi xảy ra trên 2 mạch của ADN theo hai hướng ngược chiều nhau.
D. hai ADN mới được hình thành sau khi nhân đôi, hoàn toàn giống nhau và giống với ADN mẹ ban đầu.

30. Nguyên tắc bổ sung được thể hiện trong cơ chế phiên mã là

A. A liên kết với T, G liên kết với X.
B. A lên kết với U, T liên kết với A, G liên kết với X, X liên kết với G.
C. A liên kết U, G liên kết với X
D. A liên kết X, G liên kết với T

31. Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó hai loại gen trội khi đứng riêng đều xác định cùng một KH, cho F_2 có tỉ lệ KH là:

A. 9: 6: 1.
B. 9: 3: 4.
C. 9: 7.
D. 9: 3: 3: 1.

32. Theo Menđen, với n cặp gen dị hợp phân li độc lập thì tỉ lệ phân li kiểu hình được xác định theo công thức nào?

A. Tỉ lệ phân li kiểu hình là $(5 + 1)^n$.
B. Tỉ lệ phân li kiểu hình là $(3 + 1)^n$.
C. Tỉ lệ phân li kiểu hình là $(4 + 1)^n$.
D. Tỉ lệ phân li kiểu hình là $(2 + 1)^n$.

33. Đặc tính nào dưới đây của mã di truyền phản ánh tính thống nhất của sinh giới?

A. Tính liên tục
B. Tính đặc hiệu
C. Tính thoái hoá
D. Tính phổ biến

34. Một nhiễm sắc thể có các đoạn khác nhau sắp xếp theo trình tự ABCDEG, HKM đã bị đột biến. Nhiễm sắc thể đột biến có trình tự ABCDCDEG,HKM. Dạng đột biến này

A. thường gây chết cho cơ thể mang nhiễm sắc thể đột biến.
B. thường làm xuất hiện nhiều gen mới trong quần thể.
C. thường làm tăng hoặc giảm cường độ biểu hiện của tính trạng.
D. thường làm thay đổi số nhóm gen liên kết của loài.

35. Loại đột biến nào sau đây làm tăng các loại alen về một gen nào đó trong vốn gen của quần thể?

A. Đột biến lệch bội.
B. Đột biến tự đa bội.
C. Đột biến điểm.
D. Đột biến dị đa bội.

36. Trong nguyên phân, thoi phân bào tiêu biến ở

A. kì sau
B. kì đầu.
C. kì giữa.
D. kì cuối.

37. Điều hòa hoạt động của gen chính là

A. điều hòa lượng mARN của gen được tạo ra.
B. điều hòa lượng tARN của gen được tạo ra.
C. điều hòa lượng rARN của gen được tạo ra.
D. điều hòa lượng sản phẩm của gen được tạo ra.

38. * P ♀ mắt đỏ tươi x ♂ mắt nâu → F_1: mắt đỏ thẫm (♀); đỏ tươi (♂)

Cho F_1 của phép lai tiếp tục giao phối với nhau thì kết quả ở F_2 có tỉ lệ kiểu hình như thế nào?

A. 1 mắt đỏ thẫm: 6 mắt đỏ tươi: 1 mắt nâu.
B. 2 mắt đỏ thẫm: 5 mắt đỏ tươi: 1 mắt nâu.
C. 3 mắt đỏ thẫm: 4 mắt đỏ tươi: 1 mắt nâu.
D. 4 mắt đỏ thẫm: 3 mắt đỏ tươi: 1 mắt nâu.

39. * Đặc điểm nào **không** đúng với di truyền tế bào chất?

A. Kết quả lai thuận và lai nghịch khác nhau, trong đó con lai thường mang tính trạng của mẹ, nghĩa là di truyền theo dòng mẹ.
B. Các tính trạng di truyền không tuân theo các quy luật di truyền NST, vì tế bào chất không được phân phối đều cho các tế bào con theo quy luật chặt chẽ như đối với NST.
C. Đối với các sinh vật đã xác định được nhóm liên kết gen thì các đột biến của gen tế bào chất có thể đưa vào bất cứ nhóm liên kết nào bằng các phương pháp xác định nhóm liên kết.
D. Tính trạng do gen tế bào chất quy định vẫn sẽ tồn tại khi thay thế nhân tế bào bằng một nhân có cấu trúc di truyền khác.

40. Sự phụ thuộc của tính trạng vào kiểu gen như thế nào?

A. Tính trạng chất lượng phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen.
B. Tính trạng chất lượng ít phụ thuộc vào kiểu gen.
C. Tính trạng số lượng phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen.
D. Bất kì loại tính trạng nào cũng phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen.

41. NST ở kì sau nguyên phân

A. xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.
B. tách thành 2 NST đơn phân li về 2 cực tế bào.
C. bắt đầu đóng xoắn và co ngắn.
D. dãn xoắn dài ra ở dạng mảnh.

42. * Ở mèo kiểu gen DD - lông đen, Dd - lông tam thể, dd - lông hung, gen quy định màu lông nằm trên NST X.

P. mèo cái lông hung x mèo đực lông đen → F_1. Cho mèo F_1 giao phối với nhau thì F_2 có tỉ lệ phân li kiểu hình như thế nào?

A. 1♀ lông đen : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông hung.
B. 1♀ lông hung : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông hung.
C. 1♀ lông đen : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông tam thể.
D. 1♀ lông hung : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông tam thể.

43. mARN được tổng hợp theo chiều nào?

A. Chiều 5' → 3'
B. Chiều 3' → 5'
C. Cùng chiều mạch khuôn
D. Khi thì theo chiều 5' → 3', lúc theo chiều 3' → 5'

44. Một đoạn ADN có 600 nuclêôtit, trong đó A = 10%; G = 20%; T = 30%. Để tạo ra đoạn ADN tương tự qua tự sao thì số nu tưng loại lấy từ môi trường nội bào là bao nhiêu?

A. Môi trường cung cấp: A = T = 240 nuclêôtit; G = X = 360 nuclêôtit
B. Môi trường cung cấp: A = T = 250 nuclêôtit; G = X = 350 nuclêôtit
C. Môi trường cung cấp: A = T = 270 nuclêôtit; G = X = 330 nuclêôtit
D. Môi trường cung cấp: A = T = 260 nuclêôtit; G = X = 340 nuclêôtit.

45. Ở một loài, 2n = 8. Quá trình nguyên phân liên tiếp 4 lần từ tế bào sinh dục sơ khai đã tạo ra số tế bào có tổng cộng là 144 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Nếu các tế bào đều giảm phân thì cho ra tối đa bao nhiêu loại giao tử không bình thường về số lượng NST?

A. 2 loại giao tử không bình thường về số lượng.
B. 4 loại giao tử không bình thường về số lượng.
C. 3 loại giao tử không bình thường về số lượng.
D. 1 loại giao tử không bình thường về số lượng.

46. * Việc nhân đôi xảy ra tại nhiều vị trí trên ADN cùng một lần ở sinh vật nhân thực giúp

A. sự nhân đôi khỏi diễn ra nhiều lần.
B. sự nhân đôi diễn ra chính xác.
C. sự nhân đôi diễn ra nhanh chóng.
D. tiết kiệm nguyên liệu, enzim và năng lượng.

47. Phép lai P thể ba ♀ Ttt x ♂ tt cho tỉ lệ kiểu hình ở F_1 như thế nào?

A. 1 hạt đen: 1 hạt trắng. B. 2 hạt đen: 1 hạt trắng.
C. 3 hạt đen: 1 hạt trắng. D. 4 hạt đen: 1 hạt trắng.

48. Quy ước: I - Mất đoạn, II - Lặp đoạn, III - Đảo đoạn, IV - Chuyển đoạn tương hỗ, V - Chuyển đoạn không tương hỗ.

Những loại đột biến cấu trúc nào xảy ra trên 1 NST làm thay đổi vị trí của gen?

A. I, II, IV. B. I, II, III.
C. II, III, IV. D. III, IV, V.

49. Chu kì tế bào được xác định

A. bằng khoảng thời gian giữa hai lần nhân đôi nhiễm sắc thể.
B. bằng khoảng thời gian giữa hai lần nhân đôi ADN.
C. bằng khoảng thời gian giữa hai lần nguyên phân liên tiếp.
D. bằng khoảng thời gian giữa hai lần phân li nhiễm sắc thể.

50. * Điều kiện nào sau đây **không** đúng đối với sự đảm bảo tỉ lệ đực, cái 1: 1?

A. Số lượng giao tử mang X và Y bằng nhau ở thể dị giao.
B. Sự kết hợp ngẫu nhiên giữa các giao tử đực và cái.
C. Các hợp tử có sức sống ngang nhau.
D. Sự thụ tinh có chọn lọc.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Bài 3

1. Những loại đột biến gen nào sau đây ít gây hậu quả nghiêm trọng hơn cho sinh vật?

A. Thay thế và mất 1 cặp nuclêôtit.

B. Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 2 và số 3 trong bộ ba.
C. Thay thế và thêm 1 cặp nuclêôtit.
D. Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 1 trong bộ ba và mất 1 cặp nuclêôtit.

2. * Một cặp NST tương đồng được quy ước là Aa. Nếu cặp NST này không phân li ở kì sau của giảm phân II thì sẽ tạo ra các loại giao tử nào?

A. AA, O, a.
B. AA, Aa, A, a.
C. Aa, O, A, a
D. Aa, aa.

3. * Cho hai dòng lúa thuần chủng là thân cao, hạt bầu và thân thấp, hạt dài thụ phấn với nh au được F_1. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau, ở F_2 thu được 20000 cây, trong đó có 1250 cây thấp, hạt bầu. Cho biết nếu hoán vị gen xảy ra thì tần số hoán vị dưới 50%.

Sự di truyền của các tính trạng nêu trên bị chi phối bởi quy luật di truyền nào?

A. Phân li độc lập.
B. Liên kết hoàn toàn.
C. Hoán vị gen ở một bên.
D. Hoán vị gen cả hai bên.

4. Ở lợn bộ NST lưỡng bội 2n = 38. Một tế bào sinh dục cuả lợn khi ở kì sau II có bao nhiêu NST?

A. 38 NST kép
B. 76 NST kép
C. 19 NST kép
D. 38 NST đơn

5. Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó một loại gen trội vừa tác động đa hiệu vừa át chế gen trội khác, cho F_2 có tỉ lệ KH là:

A. 9 : 3 : 4.
B. 9 : 6 : 1.
C. 9 : 7.
D. 12 : 3 : 1

6. Màu sắc hoa mõm chó do 1 gen quy định. Theo dõi sự di truyền màu sắc hoa mõm chó, người ta thu được những kết quả sau:

Hoa hồng × hoa hồng → F_1: 25,1% hoa đỏ; 49,9 % hoa hồng; 25% hoa trắng.

Kết quả của phép lai được giải thích như thế nào?

A. Hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng.
B. Hoa hồng là tính trạng đồng trội.
C. Hoa trắng trội hoàn toàn so với hoa đỏ.
D. Hoa hồng là tính trạng trung gian giữa hoa đỏ và hoa trắng

7. Trong phân bào lần I của giảm phân, ở kì giữa diễn ra

A. Các NST kép co ngắn đóng xoắn.
B. Các cặp NST tương đồng tập trung và xếp song song thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.
C. Các cặp NST kép tương đồng phân li độc lập với nhau về 2 cực của tế bào.
D. Các NST kép nằm gọn trong 2 nhân mới được tạo thành với số lượng là bộ đơn bội.

8. Quá trình dịch mã kết thúc khi nào?

A. Ribôxôm tiếp xúc với 1 trong các mã bộ ba UAA, UAG, UGA
B. Ribôxôm di chuyển đến mã bộ ba AUG

C. Ribôxôm tiếp xúc với 1 trong các mã bộ ba UAU, UAX, UXG

D. Ribôxôm rời khỏi mARN và trở lại dạng tự do với 2 tiểu phần lớn và bé

9. * Sợi có chiều ngang 11nm là

A. sợi nhiễm sắc.
B. crômatit.
C. sợi cơ bản.
D. vùng xếp cuộn.

10. Cấu trúc của ôperôn bao gồm những thành phần nào?

A. Vùng khởi động, nhóm gen cấu trúc, vùng chỉ huy
B. Gen điều hoà, nhóm gen cấu trúc, vùng chỉ huy
C. Gen điều hoà, vùng khởi động, vùng chỉ huy
D. Gen điều hoà, nhóm gen cấu trúc, vùng chỉ huy

11. * Ở ruồi giấm, gen V quy định cánh dài, v - cánh cụt. Cho ruồi cánh dài và cánh cụt giao phối với nhau được F_1 có tỷ lệ 50% ruồi cánh dài: 50% ruồi cánh cụt. Tiếp tục cho ruồi F_1 giao phối với nhau thì ở F_2 thống kê kết quả ở cả quần thể có tỷ lệ kiểu hình như thế nào?

A. 5 ruồi cánh cụt: 7 ruồi cánh dài.
B. 9 ruồi cánh cụt: 7 ruồi cánh dài.
C. 1 ruồi cánh cụt: 1 ruồi cánh dài.
D. 1 ruồi cánh cụt: 3 ruồi cánh dài.

12. Quy luật phân li độc lập thực chất nói về...

A. sự phân li độc lập của các tính trạng.
B. sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ 9: 3: 3: 1.
C. sự tổ hợp của các alen trong quá trình thụ tinh.
D. sự phân li độc lập của các alen trong quá trình giảm phân.

13. Sự nhân đôi của ADN ở những bộ phận nào trong tế bào nhân thực?

A. Lục lạp, trung thể, ti thể
B. Nhân, trung thể, ti thể
C. Ti thể, nhân, lục lạp
D. Lục lạp, nhân, trung thể

14. Các phân tử nào dưới đây được cấu trúc theo nguyên tắc đa phân?

A. ADN, prôtêin, lipit.
B. Prôtêin, lipit, cacbohiđrat
C. ADN, prôtêin, cacbohiđrat
D. ADN, lipit, cacbohiđrat.

15. Trong mỗi thế hệ ở vi khuẩn, tần số xuất hiện đột biến gen a là $3.\ 10^{-6.}$ còn gen b là $6.\ 10^{-5.}$ Nếu thể đột biến đồng thời mang cả 2 đột biến trên thì sẽ xuất hiện với tần số bao nhiêu?

A. Tần số xuất hiện đột biến là $1{,}2\ 10^{-10}$.
B. Tần số xuất hiện đột biến là $1{,}4\ 10^{-10}$.
C. Tần số xuất hiện đột biến là $1{,}6\ 10^{-10}$.
D. Tần số xuất hiện đột biến là $1{,}8\ 10^{-10}$.

16. Phép lai P thể ba ♀ Ttt x ♂ Tt cho tỉ lệ kiểu hình ở F_1 như thế nào?

A. 4 hạt đen: 1 hạt trắng.
B. 1 hạt đen: 1 hạt trắng.
C. 2 hạt đen: 1 hạt trắng.
D. 3 hạt đen: 1 hạt trắng.

17. Sự tổng hợp prôtêin có vai trò đối vớ sự hình thành thoi phân bào diễn ra ở pha hay kì nào?

A. Kì đầu.
B. Pha G_2
C. Kì giữa.
D. Pha S.

18. *Sự hình thành chuỗi pôliribônuclêôtit được thực hiện theo cách nào sau đây?

A. Nhóm HO - ở vị trí 3' của ribônuclêôtit trước gắn vào nhóm phôtphat ở vị trí 5' của ribônuclêôtit sau.
B. Nhóm HO - ở vị trí 3' của ribônuclêôtit sau gắn vào nhóm phôtphat ở vị trí 5' của ribônuclêôtit trước.
C. Phát triển chuỗi pôliribônuclêôtit từ 5' đến 3' hoặc 3' đến 5' một cách ngẫu nhiên.
D. Phát triển chuỗi pôliribônuclêôtit từ đầu 3' đến 5'.

19. Đặc điểm nào dưới đây **không** đúng với mã di truyền?

A. Mã di truyền là mã bộ ba, nghĩa là cứ 3 nuclêôtit kế tiếp nhau quy định một axit amin.
B. Mã di truyền mang tính riêng biệt, mỗi loài sinh vật đều một bộ mã di truyền riêng.
C. Mã di truyền được đọc từ một điểm xác định và liên tục theo từng cụm 3 nuclêôtit (không gối lên nhau).
D. Mã di truyền mang tính thoái hoá, nghĩa là một loại axit amin được mã hoá bởi 2 hay nhiều bộ ba.

20. * Vì sao cơ chế điều hoà hoạt động của gen ở sinh vật nhân thực phức tạp hơn ở sinh vật nhân sơ?

A. Do có cấu trúc nuclêôxôm phức tạp.
B. Do phiên mã diễn ra trong nhân, còn dịch mã diễn ra ở tế bào chất.
C. Do tế bào có nhiều hoạt động sống phức tạp.
D. Do cấu trúc phức tạp của ADN trong nhiễm sắc thể (NST).

21. Từ 4 loại đơn phân A, T, G và X tạo ra 64 bộ ba. Có bao nhiêu bộ ba chứa ít nhất 1A?

A. 37 bộ ba chứa ít nhất 1A.
B. 57 bộ ba chứa ít nhất 1A.
C. 47 bộ ba chứa ít nhất 1A.
D. 27 bộ ba chứa ít nhất 1A.

22. Khi lai ruồi thân xám, cánh dài thuần chủng với ruồi thân đen, cánh cụt được F_1 toàn thân xám, cánh dài. Cho con đực F_1 lai với con cái thân đen cánh cụt thu được tỉ lệ: 1 thân xám, cánh dài: 1 thân đen, cánh cụt.

Để giải thích kết quả phép lai Moocgan cho rằng:

A. Các gen quy định màu sắc thân và hình dạng cánh nằm trên 1 nhiễm sắc thể.
B. Các gen quy định màu sắc thân và hình dạng cánh nằm trên 1 nhiễm sắc thể và liên kết hoàn toàn.
C. Màu sắc thân và hình dạng cánh do 2 gen nằm ở 2 đầu mút nhiễm sắc thể quy định.
D. Do tác động đa hiệu của gen.

23. * Khi lai cá vảy đỏ thuần chủng với cá vảy trắng được F_1. Cho F_1 tiếp tục giao phối với nhau được F_2 có tỷ lệ 3 cá vảy đỏ: 1 cá vảy trắng, trong đó cá vảy trắng toàn con cái.

Kiểu gen của P như thế nào?

A. ♀ aa × ♂ AA
B. ♀ X^aY × ♂ X^AX^A
C. ♀ AA × ♂ aa
D. ♀ X^AX^A × ♂ X^aY

24. Khi lai gà trống trắng với gà mái đen đều thuần chủng thu được F_1 đều có lông màu xanh da trời. Tiếp tục cho gà F_1 giao phối với nhau được F_2 có kết quả về kiểu hình là

1 lông đen: 2 lông xanh da trời: 1 lông trắng.

Kết quả phép lai cho thấy màu lông gà bị chi phối bởi

A. quy luật di truyền trội không hoàn toàn.
B. di truyền trội hoàn toàn.
C. quy luật tương tác đồng trội giữa các gen alen.
D. quy luật tác động gây chết của các gen alen

25. * Tác động của các yếu tố môi trường bên trong đến hoạt động của gen được thể hiện trong các mối quan hệ nào?

A. Chỉ các mối quan hệ giữa gen trong nhân và tế bào chất hoặc giới tính của cơ thể.
B. Mối quan hệ giữa các gen với nhau (tương tác giữa các gen alen và không không alen), giữa gen trong nhân và tế bào chất hoặc giới tính của cơ thể.
C. Chỉ các mối quan hệ giữa các gen với nhau (tương tác giữa các gen alen và không không alen), giữa gen trong nhân và tế bào.
D. Chỉ các mối quan hệ giữa các gen với nhau (tương tác giữa các gen alen và không không alen).

26. Cho biết các bộ ba trên mARN mã hoá các axit amin tương ứng như sau: AUG = mêtiônin, GUU = valin, GXX = alanin, UUU = phêninalanin, UUG = lơxin, AAA = lizin, UAG = kết thúc.

Trình tự các cặp nuclêôtit trên gen đã tổng hợp đoạn pôlipeptit có trật tự sau:

mêtiônin - alanin - lizin - valin - lơxin - KT

Nếu xảy ra đột biến gen, mất 3 cặp nuclêôtit số 7, 8, 9 trong gen thì đoạn pôlipeptit tương ứng được tổng hợp có thành phần và trật tự axit amin như thế nào?

A. mêtiônin - alanin - valin - lơxin - KT.
B. mêtiônin - alanin - lizin - lơxin - KT.
C. mêtiônin - lizin - valin - lơxin - KT.
D. mêtiônin - alanin - valin - lizin - KT.

27. Ở một loài, 2n = 8. Quá trình nguyên phân liên tiếp 4 lần từ tế bào sinh dục sơ khai đã tạo ra số tế bào có tổng cộng là 144 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Tế bào có bộ NST như thế nào?

A. Tế bào có bộ NST là 2n - 1.
B. Tế bào có bộ NST là 2n + 2.
C. Tế bào có bộ NST là 2n.
D. Tế bào có bộ NST là 2n + 1.

28. * Khi cho giao phối gà mào hạt đào với gà mào hình lá được tỷ lệ:

1 gà mào hạt đào: 1 gà mào hình lá:1 gà mào hoa hồng: 1 gà mào hạt đậu

Cho biết mào hình lá do gen lặn quy định.

Tính chất di truyền của hình dạng mào gà chịu kiểu tác động nào của gen?

A. Gen trội át chế hoàn toàn gen lặn tương ứng.

B. Gen trội át chế không hoàn toàn gen lặn tương ứng.

C. Tác động cộng gộp của các gen không alen.

D. Tương tác bổ trợ giữa các gen không alen.

29. Sự biểu hiện kiểu hình của đột biến gen trong đời cá thể như thế nào?

A. Đột biến gen lặn chỉ biểu hiện ở thể dị hợp.

B. Đột biến gen lặn không biểu hiện được.

C. Đột biến gen trội biểu hiện khi ở thể đồng hợp và dị hợp.

D. Đột biến gen trội chỉ biểu hiện khi ở thể đồng hợp.

30. * Trong thực nghiệm, người ta có thể vận dụng cơ chế đột biến cấu trúc NST nào để chuyển gen từ loài này sang loài khác?

A. Đảo đoạn.

B. Chuyển đoạn tương hỗ và không tương hỗ.

C. Thêm đoạn.

D. Mất đoạn.

31. Hóa chất gây đột biến 5-BU (5-brôm uraxin) khi thêm vào tế bào gây đột biến thay thế cặp A - T thành cặp G-X. Quá trình thay thế được mô tả theo sơ đồ:

A. A - T→X-5BU→G-5BU→G-X. B. A - T→G-5BU→G-5BU→G-X.

C. A - T→A-5BU→G-5BU→G-X. D. A - T→G-5BU→X-5BU→G-X.

32. Kết quả lai thuận và nghịch có kết quả ở F_1 và F_2 giống nhau nhưng tỉ lệ kiểu hình phân bố không đồng đều ở 2 giới tính thì rút ra nhận xét gì?

A. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm ở tế bào chất.

B. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST thường

C. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST giới tính.

D. Tính trạng bị chi phối bởi ảnh hưởng của giới tính.

33. * Ở đậu gen A quy định hạt trơn, a - hạt nhăn; B - có tua cuốn, b - không có tua cuốn

Các gen quy định các tính trạng trên nằm trên cùng 1 cặp NST và liên kết hoàn toàn

Cho cây đậu hạt nhăn, không có tua cuốn thụ phấn với cây hạt trơn có tua cuốn thu được tỉ lệ: 1 cây hạt trơn, có tua cuốn: 1 cây hạt trơn, không có tua cuốn. Kiểu gen của cây hạt trơn có tua cuốn như thế nào?

A. AB //aB B. AB//Ab

C. Ab//aB D. AB//ab

34. Vì sao cơ thể lai F_1 trong lai khác loài thường bất thụ?

A. Vì hai loài bố, mẹ có bộ NST khác nhau về số lượng.

B. Vì hai loài bố, mẹ thích nghi với môi trường khác nhau.

C. Vì hai loài bố, mẹ có hình thái khác nhau.

D. Vì F_1 có bộ NST không tương đồng.

35. Gen B dài 5100A°. Số nuclêôtit của gen B là

A. 1200 B. 2400 C. 1800 D. 3000

36. Sự sinh trưởng của tế bào diễn ra chủ yếu ở pha nào?

A. Pha G_1. B. Giữa pha S.

C. Cuối pha S. D. Pha G_2.

37. *Dạng đột biến nào sẽ tạo thành những giao tử khác với giao tử bình thường?

A. Đảo đoạn.

B. Thêm đoạn.

C. Chuyển đoạn tương hỗ và không tương hỗ

D. Mất đoạn.

38. Một loài có 2n = 38. Xem bức ảnh hiển vi chụp tế bào của loài đang phân chia thì thấy trong một tế bào có 19 NST, mỗi NST gồm 2 crômatit. Tế bào ấy đang ở kì nào trong số các trường hợp dưới đây?

A. Kì đầu của nguyên phân B. Kì đầu I của giảm phân

C. Kì đầu II của giảm phân D. Kì cuối II của giảm phân

39. Trong nguyên phân, những sự kiện diễn ra ở kì đầu là

A. NST kép bắt đầu đóng xoắn co ngắn, hình thành thoi phân bào, NST chưa đính vào sợi thoi phân bào, màng nhân và nhân con tiêu biến.

B. NST kép đóng xoắn co ngắn cực đại, hình thành thoi phân bào, NST đính vào sợi thoi phân bào, màng nhân và nhân con tiêu biến.

C. NST đơn bắt đầu đóng xoắn co ngắn, hình thành thoi phân bào, NST đính vào sợi thoi phân bào, màng nhân và nhân con tiêu biến.

D. NST kép bắt đầu đóng xoắn co ngắn, hình thành thoi phân bào, NST đính vào sợi thoi phân bào, màng nhân và nhân con dần tiêu biến.

40. Giới tính của cơ thể được xác định chủ yếu do yếu tố nào sau đây?

A. Chuyển đổi giới tính trong quá trình phát sinh cá thể

B. Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường trong cơ thể.

C. Ảnh hưởng của các yếu tố môi trường ngoài cơ thể.

D. Cơ chế NST giới tính.

41. Ở một loài thực vật, bộ NST lưỡng bội là 24.

Quá trình nguyên phân liên tiếp từ một tế bào B lưỡng bội của loài tạo ra số tế bào ở thế hệ tế bào cuối cùng có tổng số 192 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Số đợt nguyên phân từ tế bào B là bao nhiêu?

A. 2 đợt phân bào B. 3 đợt phân bào

C. 4 đợt phân bào D. 5 đợt phân bào

42. Cơ sở tế bào học của quy luật phân li độc lập là

A. sự phân li độc lập của các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.

B. sự phân li độc lập của các nhiễm sắc thể tương đồng trong giảm phân.

C. sự tổ hợp tự do của các nhiễm sắc thể tương đồng trong giảm phân.

D. sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp nhiễm sắc thể tương đồng qua giảm phân đưa đến sự phân li độc lập tổ hợp tự do của các cặp gen alen

43. Nguyên tắc bổ sung được thể hiện trong cơ chế tự nhân đôi là

A. A liên kết U, G liên kết với X.

B. A liên kết với T, G liên kết với X và ngược lại.

C. A lên kết với U, T liên kết với A, G liên kết với X, X liên kết với G.

D. A liên kết X, G liên kết với T.

44. * Điều nào sau đây **không** đúng với mối quan hệ giữa giống, kĩ thuật sản xuất và năng suất của vật nuôi và cây trồng?

A. Kiểu gen quy định khả năng về năng suất của một giống vật nuôi hay cây trồng.

B. Kĩ thuật sản xuất quy định năng suất cụ thể của một giống không phụ thuộc vào mức phản ứng do kiểu gen quy định.

C. Năng suất (bao gồm các tính trạng số lượng cấu thành năng suất) là kết quả tác động của cả giống và kĩ thuật.

D. Có giống tốt mà nuôi trồng không đúng kĩ thuật sẽ không phát huy hết tiềm năng của giống. Ngược lại, khi đã đáp ứng yêu cầu kĩ thuật sản xuất mà muốn vượt giới hạn của giống cũ thì phải đổi giống, cải tiến giống cũ hoặc tạo giống mới.

45. Nội dung chủ yếu của nguyên tắc bổ sung trong cấu trúc của ADN là gì?

A. $A + G / T + X = 1$.

B. $A + G = T + X$.

C. A liên kết với T, G liên kết với X.

D. Một bazơ lớn (A, G) được liên kết với một bazơ bé (T, X).

46. * Điều nào **không** đúng với sự khởi đầu của dịch mã?

A. Ribôxôm dịch chuyển đi một bộ ba trên mARN, đồng thời tARN (đã mất axit amin mở đầu) rời khỏi ribôxôm.

B. Enzim xúc tác tạo thành liên kết peptit giữa axit amin mở đầu và axit amin thứ nhất (met-aa_1).

C. Đầu tiên, tARN mang axit amin mở đầu (met-tARN) tiến vào vị trí côđon mở đầu, anticôđon tương ứng trên tARN của nó khớp bổ sung với côđon mở đầu trên mARN.

D. Tiếp theo tARN mang axit amin thứ nhất (aa_1-tARN) tới vị trí P, anticôđon của nó khớp bổ sung với côđon của axit amin thứ nhất ngay sau côđon mở đầu.

47. P : gà lông trắng x gà lông trắng (mang toàn gen lặn)

F_1: 98 gà lông trắng, 28 gà lông màu

Màu lông của gà bị chi phối bởi kiểu tác động nào của gen?

A. Cặp gen lặn át chế gen trội không tương ứng.

B. Gen trội át chế loại gen trội khác.

C. Tác động cộng gộp của các gen không alen.

D. Tương tác bổ trợ giữa các gen không alen.

48. Mẹ có kiểu gen X^AX^a, bố có kiểu gen X^AY, con gái có kiểu gen $X^AX^aX^a$. Cho biết quá trình giảm phân ở bố và mẹ không xảy ra đột biến gen và đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể. Kết luận nào sau đây về quá trình giảm phân ở bố và mẹ là đúng?

A. Trong giảm phân II ở mẹ, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở bố giảm phân bình thường.

B. Trong giảm phân I ở bố, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.

C. Trong giảm phân II ở bố, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở mẹ giảm phân bình thường.

D. Trong giảm phân I ở mẹ, nhiễm sắc thể giới tính không phân li. Ở bố giảm phân bình thường.

49. Trong sự di truyền qua tế bào chất thì vai trò của bố, mẹ như thế nào?

A. Vai trò của bố và mẹ là như nhau đối với sự di truyền tính trạng.

B. Vai trò của bố và mẹ là khác nhau đối với sự di truyền tính trạng.

C. Vai trò của bố lớn hơn vai trò của mẹ đối với sự di truyền tính trạng.

D. Vai trò của mẹ lớn hơn hoàn toàn vai trò của bố đối với sự di truyền tính trạng.

50. Điều nào **không** phải là điều kiện nghiệm đúng đặc trưng của quy luật phân li là

A. số lượng cá thể ở các thế hệ lai phải đủ lớn để số liệu thống kê được chính xác.

B. sự phân li NST như nhau khi tạo giao tử và sự kết hợp ngẫu nhiên của các kiểu giao tử khi thụ tinh.

C. các giao tử và các hợp tử có sức sống như nhau. Sự biểu hiện hoàn toàn của tính trạng.

D. sự phân li NST như nhau khi tạo giao tử và sự kết hợp không ngẫu nhiên của các kiểu giao tử khi thụ tinh.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Bài 4

1. Trong nguyên phân, những sự kiện diễn ra ở kì sau là

A. các NST kép phân li đồng đều về hai cực tế bào.

B. mỗi NST kép trong cặp tương đồng phân li về một cực tế bào.
C. từng NST kép chẻ dọc ở tâm động thành hai NST đơn phân li về 2 cực tế bào.
D. từng NST kép chẻ dọc ở tâm động thành hai NST đơn cùng phân li về một cực tế bào.

2. Thời điểm nào trong chu kì tế bào thường là ngắn nhất?

A. M (nguyên phân)
B. G_2
C. G_1
D. S

3. Khi dịch mã bộ ba mã đối tiếp cận với bộ ba mã sao theo chiều nào?

A. Từ 5' đến 3'
B. Từ 3' đến 5'
C. Tiếp cận ngẫu nhiên
D. Luân phiên theo A và P.

4. Giống lúa thứ nhất với kiểu gen aabbdd cho 6 gam hạt trên mỗi bông. Giống lúa thứ hai với kiểu gen AABBDD cho 12 gam hạt trên mỗi bông.

Cho 2 giống lúa có kiểu gen AABBdd và aabbDD thụ phấn với nhau được F_1. Khối lượng hạt trên mỗi bông của F_1 là bao nhiêu?

A. 7 gam
B. 8 gam
C. 9 gam
D. 10 gam

5. Cơ sở tế bào học của sự liên kết hoàn toàn là

A. các gen trong nhóm liên kết cùng phân li với nhiễm sắc thể trong quá trình phân bào.
B. các gen trong nhóm liên kết di truyền không đồng thời với nhau.
C. sự phân li của nhiễm sắc thể tương đồng trong giảm phân.
D. sự thụ tinh đã đưa đến sự tổ hợp của các nhiễm sắc thể tương đồng.

6. Nguyên tắc khuôn mẫu được thể hiện

A. trong các cơ chế tự nhân đôi, phiên mã và dịch mã.
B. chỉ trong cơ chế dịch mã và tự nhân đôi.
C. chỉ trong cơ chế phiên mã và dịch mã.
D. chỉ trong cơ chế tự nhân đôi và phiên mã.

7. Vì sao thể đa bội ở động vật thường hiếm gặp?

A. Vì quá trình nguyên phân luôn diễn ra bình thường.
B. Vì cơ chế xác định giới tính bị rối loạn, ảnh hưởng tới quá trình sinh sản.
C. Vì quá trình thụ tinh luôn diễn ra giữa các giao tử bình thường.
D. Vì quá trình giảm phân luôn diễn ra bình thường.

8. *. Cho hai dòng lúa thuần chủng là thân cao, hạt bầu và thân thấp, hạt dài thụ phấn với nhau được F_1. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau, ở F_2 thu được 20000 cây, trong đó có 1250 cây thấp, hạt bầu. Cho biết nếu hoán vị gen xảy ra thì tần số hoán vị dưới 50%.

Tỉ lệ cây thân cao, hạt dài ở F_2 là bao nhiêu?

A. 0,0625
B. 0,1875
C. 0,5625
D. 0,375

9. Trong nguyên phân, màng nhân và nhân con được tái hiện ở

A. kì sau
B. kì đầu.
C. kì giữa.
D. kì cuối.

10. * ở mèo kiểu gen DD - lông đen, Dd - lông tam thể, dd - lông hung, gen quy định màu lông nằm trên NST X.

P. Mèo cái lông đen x mèo đực lông hung → F_1. Cho mèo F_1 giao phối với nhau thì F_2 có tỉ lệ phân li kiểu hình như thế nào?

A. 1♀ lông đen : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông hung.
B. 1♀ lông hung : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông hung.
C. 1♀ lông đen : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông tam thể.
D. 1♀ lông hung : 1♀ lông tam thể : 1♂ lông đen : 1♂ lông tam thể.

11. Chọn trình tự thích hợp của các ribônuclêôtit được tổng hợp từ một gen có đoạn mạch khuôn là: A G X T T A G X A

A. A G X U U A G X A
B. T X G A A T X G T
C. U X G A A U X G U
D. A G X T T A G X A

12. Khi lai hai thứ đại mạch xanh lục bình thường và lục nhạt với nhau thì thu được kết quả như sau:

Lai thuận: P. ♀ Xanh lục × ♂ Lục nhạt → F_1: 100% Xanh lục.

Lai nghịch: P. ♀ Lục nhạt × ♂ Xanh lục → F_1: 100% Lục nhạt.

Nếu cho cây F_1 của phép lai nghịch thụ phấn thì kiểu hình ở F_2 như thế nào?

A. 1 xanh lục: 1 lục nhạt.
B. 100% lục nhạt.
C. 3 xanh lục: 5 lục nhạt.
D. 1 xanh lục: 3 lục nhạt.

13. Ở một loài thực vật, bộ lưỡng bội là 24. Một tế bào của cá thể B nguyên phân liên tiếp 3 đợt đã lấy từ môi trường nội bào nguyên liệu tạo ra với 175 NST đơn. Số lượng NST trong mỗi tế bào là bao nhiêu?

A. 25
B. 23
C. 24
D. 22

14. Gen B dài 5100 Å, có A + T = 60% số nuclêôtit của gen. Số nuclêôtit từng loại của gen B là

A. G = X = 600; A = T = 900
B. G = X = 700; A = T = 800
C. G = X = 900; A = T = 600
D. G = X = 800; A = T = 700

15. * Đột biến cấu trúc NST dễ xảy ra ở những thời điểm nào trong chu kì nguyên phân?

A. Khi NST chưa nhân đôi ở kì trung gian và NST ở kì cuối.
B. Khi NST ở kì giữa và kì sau.
C. Khi NST đang nhân đôi ở kì trung gian và NST ở kì đầu.
D. Khi NST ở kì đầu và kì giữa.

16. Yếu tố nào dưới đây cần và đủ để quy định tính đặc thù của ADN?

A. Thành phần các loại nuclêôtit.
B. Số lượng nuclêôtit.
C. Liên kết hóa học giữa các loại nuclêôtit.
D. Trình tự sắp xếp các loại nuclêôtit.

17. Hàm lượng ADN đặc trưng của tế bào ở mỗi loài ở thời điểm nào trong k trung gian?

A. Pha G_1.
B. Giữa pha S.
C. Cuối pha S.
D. Pha G_2.

18. Các mạch đơn mới được tổng hợp trong quá trình nhân đôi của phân tử ADN hình thành theo chiều:

A. cùng chiều với mạch khuôn.
B. 5' đến 3'.
C. 3' đến 5'.
D. cùng chiều với chiều tháo xoắn của ADN.

19. Sự di truyền kiểu hình liên kết giới tính như thế nào?

A. Sự phân bố tỉ lệ kiểu hình luôn không đồng đều ở hai giới tính.
B. Sự phân bố tỉ lệ kiểu hình luôn đồng đều ở hai giới tính.
C. Sự phân bố kiểu hình chỉ ở một giới tính.
D. Sự phân bố tỉ lệ kiểu hình khi đều hoặc không đều ở hai giới tính

20. Cho biết các bộ ba trên mARN mã hoá các axit amin tương ứng như sau: AUG = mêtiônin, GUU = valin, GXX = alanin, UUU = phêninalanin, UUG = lơxin, AAA = lizin, UAG = kết thúc.

Trình tự các cặp nuclêôtit trên gen đã tổng hợp đoạn pôlipeptit có trật tự sau:

mêtiônin - alanin - lizin - valin - lơxin - KT

Nếu cặp nuclêôtit thứ 10 (X - G) chuyển thành cặp (A - T) trong gen thì đoạn pôlipeptit tương ứng được tổng hợp có thành phần và trật tự axit amin như thế nào?

A. mêtiônin - lơxin - lizin - phêninalanin - alanin - KT.
B. mêtiônin - alanin - lơxin - phêninalanin -lizin - KT.
C. mêtiônin - lizin - alanin - phêninalanin - lơxin - KT.
D. mêtiônin - alanin - lizin - phêninalanin - lơxin - KT.

21. Chức năng của mỗi mARN là

A. chứa thông tin để tổng hợp một loại chuỗi pôlipeptit ở sinh vật nhân sơ hay một số chuỗi pôlipeptit ở sinh vật nhân thực.
B. chứa thông tin để tổng hợp một loại chuỗi pôlipeptit ở sinh vật nhân thực và nhân sơ.
C. chứa thông tin để tổng hợp một số loại chuỗi pôlipeptit ở sinh vật nhân sơ và nhân thực.
D. chứa thông tin để tổng hợp một loại chuỗi pôlipeptit ở sinh vật nhân thực hay một số chuỗi pôlipeptit ở sinh vật nhân sơ.

22. Sự biểu hiện điều hòa hoạt động của gen ở sinh vật nhân thực diễn ra ở cấp độ nào?

A. Diễn ra hoàn toàn ở các cấp độ trước phiên mã, phiên mã và dịch mã.
B. Diễn ra ở các cấp độ trước phiên mã, phiên mã, dịch mã và sau dịch mã.
C. Diễn ra hoàn toàn ở các cấp độ phiên mã và dịch mã.
D. Diễn ra hoàn toàn ở cấp độ trước phiên mã.

23. Điều nào không phải là đặc trưng cho bộ NST của mỗi loài?

A. Hình thái NST.
B. Cấu trúc NST.
C. Kích thước NST.
D. Số lượng NST.

24. Do đột biến gen làm cho axit glutamic ở chuỗi bị thay thế bằng lizin, do đó đã làm cho HbA ở người chuyển thành HbC. Cho biết bộ ba mã hóa axit glutamic là GAA, GAG, còn của lizin là AAA, AAG. Dạng đột biến trên là

A. thay thế cặp X - G bằng cặp A - T.
B. thay thế cặp G - X bằng cặp T - A.
C. thay thế cặp T - A. bằng cặp X - G
D. thay thế cặp X - G bằng cặp T - A.

25. Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó đồng hợp lặn át chế các gen trội và lặn không alen, cho F_2 có tỉ lệ KH là

A. 9 : 7.
B. 9 : 3 : 4.
C. 12 : 3 : 1
D. 13 : 3.

26. * Điều nào dưới đây **không** đúng đối với ảnh hưởng của giới tính đến sự biểu hiện kiểu hình của kiểu gen ở các ví dụ dưới đây?

A. Ở người, kiểu gen Bb biểu hiện hói đầu ở nam, còn ở nữ thì không biểu hiện.
B. Kiểu gen Hh biểu hiện có sừng ở cừu cái và không sừng ở cừu đực.
C. Kiểu gen Hh biểu hiện có sừng ở cừu đực và không sừng ở cừu cái.
D. Ở dê, thể dị hợp biểu hiện râu xồm ở con đực, không biểu hiện ở con cái.

27. Theo giai đoạn phát triển của cá thể và theo nhu cầu hoạt động sống của tế bào thì

A. tất cả các gen trong tế bào đều hoạt động.
B. tất cả các gen trong tế bào có lúc đồng loạt hoạt động có khi đồng loạt dừng.
C. phần lớn các gen trong tế bào hoạt động.
D. chỉ có môt số gen trong tế bào hoạt động.

28. Đoạn Okazaki là

A. đoạn ADN được tổng hợp một cách liên tục trên mạch ADN trong quá trình nhân đôi.
B. doạn ADN được tổng hợp gián đoạn theo hướng ngược chiều tháo xoắn của ADN trong quá trình nhân đôi.
C. đoạn ADN được tổng hợp theo chiều tháo xoắn của ADN trong quá trình nhân đôi.
D. đoạn ADN được tổng hợp một cách gián đoạn theo chiều tháo xoắn của ADN trong quá trình nhân đôi.

29. Sự trao đổi chéo của các cặp NST kép tương đồng xảy ra trong kì nào của giảm phân?

A. Kì đầu của lần phân bào I
B. Kì giữa của lần phân bào I
C. Kì giữa của lần phân bào II
D. Kì đầu của lần phân bào II

30. * Đột biến gen phát sinh **không** do nguyên nhân nào dưới đây?

A. Ảnh hưởng của các tác nhân lí, hoá của môi trường ngoài.
B. Ảnh hưởng của các tác nhân hoá học của môi trường ngoài.
C. Do các rối loạn trao đổi chất xảy ra trong tế bào.
D. Do các rối loạn trao đổi chất trong cơ thể.

31. Một loài có gen A quy định hoa đỏ, gen a quy định hoa trắng. Khi cho lai hai cá thể mang thể ba AAa giao phấn với nhau, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_1 như thế nào?

A. 3 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng. B. 7 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng.
C. 13 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng. D. 17 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng

32. Ở trâu có bộ NST lưỡng bội 2n = 50. Một nhóm tế bào đang giảm phân có 400 NST kép đang tiếp cận với thoi phân bào. Số lượng tế bào của nhóm là bao nhiêu?

A. 4 tế bào B. 8 tế bào
C. 10 tế bào D. 6 tế bào

33. Chức năng không có ở prôtêin là

A. truyền đạt thông tin di truyền. B. xúc tác quá trình trao đổi chất.
C. điều hòa quá trình trao đổi chất. D. cấu trúc.

34. Dạng đột biến cấu trúc nào làm tăng số lượng gen nhiều nhất?

A. Chuyển đoạn tương hỗ.
B. Chuyển đoạn không tương hỗ.
C. Sáp nhập NST này vào NST khác.
D. Lặp đoạn trong một NST.

35. Ở cà chua, gen A quy định thân đỏ thẫm, gen a quy định thân xanh lục. Kết quả của một phép như sau:

thân đỏ thẫm × thân đỏ thẫm → F_1: 3/4 đỏ thẫm: 1/4 màu lục.

Kiểu gen của P trong công thức lai trên như thế nào?

A. P: AA × AA B. P: AA × Aa
C. P: Aa × Aa D. P: Aa × aa

36. Người ta vận dụng dạng đột biến nào để loại bỏ những gen có hại?

A. Đảo đoạn.
B. Chuyển đoạn tương hỗ và không tương hỗ.
C. Thêm đoạn.
D. Mất đoạn.

37. Sau đây là kết quả của lai thuận và nghịch ở ruồi giấm:

a. P ♀ mắt đỏ tươi x ♂ mắt đỏ thẫm → F_1: $\frac{1}{2}$ đỏ thẫm; $\frac{1}{2}$ đỏ tươi

b. P ♀ mắt đỏ thẫm x ♂ mắt đỏ tươi → F_1: 100% mắt đỏ thẫm

Kết quả phép lai cho thấy:

A. Màu mắt do 2 gen quy định và có 1 gen nằm trên NST giới tính.
B. Màu mắt do 2 gen quy định và nằm trên 2 NST thường không tương đồng
C. Màu mắt do 1 gen quy định và nằm trên NST thường
D. Màu mắt do 1 gen quy định và nằm trên NST X

38. Tên thể lệch bội (dị bội) nào dưới đây dễ xảy ra hơn?

A. Thể ba nhiễm (2n + 1). B. Thể hai nhiễm (2n + 2).
C. Thể không nhiễm (2n - 2). D. Thể một nhiễm (2n -1-1).

39. Trong quá trình nhân đôi của phân tử ADN, trên một mạch ADN cũ sẽ có mạch ADN mới được tổng hợp liên tục, còn ở mạch kia ADN mới được tổng hợp từng đoạn. Hiện tượng này xảy ra do

A. mạch mới luôn luôn được tổng hợp theo chiều từ 5' đến 3'.
B. mạch mới luôn luôn được tổng hợp theo hướng ngược chiều tháo xoắn của ADN
C. mạch mới luôn luôn được tổng hợp theo chiều tháo xoắn của ADN.
D. mạch mới luôn luôn được tổng hợp theo chiều từ 3' đến 5'.

40. Hoán vị gen có hiệu quả đối với kiểu gen nào?

A. Các gen liên kết ở trạng thái đồng hợp trội.
B. Các gen liên kết ở trạng thái đồng hợp lặn.
C. Các gen liên kết ở trạng thái dị hợp về một cặp gen.
D. Các gen liên kết ở trạng thái dị hợp về hai cặp gen

41. Sự đóng xoắn của các NST trong quá trình phân bào có ý nghĩa gì?

A. Thuận lợi cho sự tự nhân đôi của NST
B. Thuận lợi cho sự phân li của NST
C. Thuận lợi cho sự tiếp hợp các NST
D. Thuận lợi cho sự trao đổi chéo giữa các nhiễm sắc thể.

42. *Các chữ in hoa là alen trội và chữ thường là alen lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai:

P: ♀ AaBbCcDd × ♂ AabbCcDd

Tỷ lệ phân li ở F_1 của kiểu hình **không** *giống mẹ và bố*?

A. 31/64　　B. 33/128
C. 35/128　　D. 37/128

43. * Ở đậu gen A quy định hạt trơn, a - hạt nhăn; B - có tua cuốn, b - không có tua cuốn

Các gen quy định các tính trạng trên nằm trên cùng 1 cặp NST và liên kết hoàn toàn

Cho cây đậu hạt nhăn, không có tua cuốn thụ phấn với cây hạt trơn, có tua cuốn thu được tỉ lệ: 1 cây hạt trơn, có tua cuốn: 1 cây hạt nhăn, không có tua cuốn. Kiểu gen của cây hạt trơn, có tua cuốn như thế nào?

A. $\frac{AB}{aB}$　　B. $\frac{AB}{Ab}$
C. $\frac{Ab}{aB}$　　D. $\frac{AB}{ab}$

44. Kết quả lai thuận và nghịch có kết quả ở F_1 và F_2 không giống nhau và tỉ lệ kiểu hình phân bố không đồng đều ở 2 giới tính thì rút ra nhận xét gì?

A. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST giới tính.
B. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST thường
C. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm ở tế bào chất.
D. Tính trạng bị chi phối bởi ảnh hưởng của giới tính.

45. Phân tử nào có nhiều chức năng nhất?

A. Lipit.　　B. Prôtêin
C. Cacbohiđrat　　D. ADN

46. *Trung bình mỗi quả đậu có khoảng 7 hạt. Nếu các cây có hạt trơn dị hợp tử tự thụ phấn thì tỷ lệ trong các quả đậu có 5 hạt trơn và 2 hạt nhăn?

A. 31,2% B. 35, 2%
C. 29, 5% D. 33, 5%

47. Ở người có bộ NST 2n = 46.

Tổng số tế bào được sinh ra trong các thế hệ tế bào do quá trình nguyên phân từ 1 tế bào lưỡng bội của người là 62. Số NST có trong thế hệ tế bào cuối cùng ở trạng thái chưa nhân đôi là bao nhiêu?

A. 1272 NST đơn B. 1372 NST đơn
C. 1472 NST đơn D. 1572 NST đơn

48. Trong thực nghiệm người ta tạo ra một mARN chỉ có 2 lọai U và X với tỉ lệ tương ứng là 5:1. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUU trong mARN trên là bao nhiêu?

A. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUU trong mARN trên là 125/126.
B. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUU trong mARN trên là 75/126.
C. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUU trong mARN trên là 25/126.
D. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUU trong mARN trên là 15/126.

49. Kết quả thí nghiệm lai 1 cặp tính trạng của Menđen đã phát hiện ra kiểu tác động nào của gen?

A. Alen trội tác động bổ trợ với alen lặn tương ứng.
B. Alen trội và lặn tác động đồng trội.
C. Alen trội át chế hoàn toàn alen lặn tương ứng.
D. Alen trội át chế không hoàn toàn alen lặn tương ứng.

50. Theo Menđen, với n cặp gen dị hợp phân li độc lập thì số lượng các loại kiểu gen được xác định theo công thức nào?

A. Số lượng các loại kiểu gen là 2^n
B. Số lượng các loại kiểu gen là 3^n
C. Số lượng các loại kiểu gen là 4^n
D. Số lượng các loại kiểu gen là 5^n

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Bài 5

1. *Trung bình mỗi quả đậu có khoảng 7 hạt. Nếu các cây có hạt trơn dị hợp tử tự thụ phấn thì tỷ lệ trong các quả đậu có tất cả các hạt đều trơn là bao nhiêu?

A. 15, 5%	B. 19, 5%
C. 13, 5%	D. 17, 5%

2. Theo Menđen, với n cặp gen dị hợp phân li độc lập thì số lượng các loại kiểu hình được xác định theo công thức nào?

A. Số lượng các loại kiểu hình là 2^n
B. Số lượng các loại kiểu hình là 3^n
C. Số lượng các loại kiểu hình là 4^n
D. Số lượng các loại kiểu hình là 5^n

3. * Sự nhân đôi ADN ở tế bào nhân thực khác nhân sơ như thế nào?

A. Diễn ra nhanh hơn.
B. Năng lượng tiêu tốn ít hơn.
C. Có ít loại enzim tham gia hơn.
D. Diễn ra nhiều điểm trong mỗi phân tử ADN và có nhiều loại enzim tham gia.

4. * Cho biết ở một loài gen A quy định hoa tím và hạt xám. Gen a quy định hoa trắng hạt đen. Cho lai hai thứ thuần chủng là hoa tím, hạt xám và hoa trắng, hạt đen giao phấn với nhau được F_1 đều hoa tím, hạt đen. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau thì kết quả về KH ở F_2 như thế nào?

A. 3 hoa tím, hạt đen: 1 hoa trắng, hạt xám.
B. 3 hoa tím, hạt xám: 1 hoa trắng, hạt đen.
C. 1 hoa tím, hạt xám: 2 hoa tím, hạt đen: 1 hoa trắng, hạt đen.
D. 1 hoa tím, hạt đen: 2 hoa tím, hạt xám:1 hoa trắng, hạt xám.

5. Sự hình thành chuỗi pôlipeptit luôn luôn diễn ra theo chiều nào của mARN?

A. 5' đến 3'	B. 3' đến 5'
C. 5 đến 3	D. 3 đến 5

6. * Ở một số người hai đặc điểm má hồng và dai tai treo, phụ thuộc vào các gen trội nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau. Một người đàn ông má hồng có dái tai bình thường (cha người này không có má hồng) lấy một người phụ nữ không có má hồng và dái tai treo (cha của người này có dái tai bình thường).

Tính xác suất sinh ra đứa con đầu của họ không có má hồng và dái tai treo?

A. 1/16	B. 1/8
C. 1/4	D. 1/2

7. Ở trâu có bộ NST lưỡng bội 2n = 50. Một nhóm tế bào đang giảm phân có 1600 NST đơn đang phân li về 2 cực tế bào. Số lượng tế bào của nhóm là bao nhiêu?

A. 16 tế bào	B. 24 tế bào
C. 28 tế bào	D. 32 tế bào

8. Gen S đột biến thành gen s. Khi quá trình cùng tự nhân đôi liên tiếp 3 lần từ gen S và gen s thì số nuclêôtit tự do mà môi trường nội bào cung cấp cho gen s ít hơn so với cho gen S là 28 nuclêôtit. Dạng đột biến xảy ra với gen S là

A. mất 1 cặp nuclêôtit.
B. mất 2 cặp nuclêôtit.
C. đảo vị trí 2 cặp nuclêôtit.
D. thay thế 1 cặp nuclêôtit.

9. Ý nghĩa thực tiễn của di truyền giới tính là gì?

A. Phát hiện các yếu tố của môi trường ngoài cơ thể ảnh hưởng đến giới tính.
B. Điều khiển tỉ lệ đực, cái và giới tính trong quá trình phát triển cá thể.
C. Điều khiển giới tính của cá thể.
D. Phát hiện các yếu tố của môi trường trong cơ thể ảnh hưởng đến giới tính.

10. *Khi cho gà chân thấp lai với nhau thu được 152 con chân thấp và 74 con chân cao. Gen quy định chiều cao chân do 1 gen quy định và nằm trên NST thường. Kết quả phép lai được giải thích như thế nào?

A. Do tác động át chế của gen trội.
B. Do tác động gây chết của gen trội.
C. Do tác động cộng gộp gen trội và gen lặn.
D. Do tác động bổ trợ của gen trội và gen lặn.

11. * Khi cho lừa và ngựa giao phối với nhau thì kết quả thu được như thế nào?

A. cho ngựa đực giao phối với lừa cái tạo ra con la dai sức, leo núi giỏi. Còn cho lừa đực giao phối với ngựa cái tạo ra con bác-đô thấp hơn la, móng bé tựa như lừa.
B. cho ngựa cái giao phối với lừa đực tạo ra con bác-đô thấp hơn la, móng bé tựa như lừa. Còn cho lừa cái giao phối với ngựa đực tạo ra con la dai sức, leo núi giỏi.
C. cho ngựa đực giao phối với lừa cái tạo ra con la thấp hơn bác-đô, móng bé tựa như lừa. Còn cho lừa đực giao phối với ngựa cái tạo ra con bác-đô dai sức, leo núi giỏi.
D. cho ngựa cái giao phối với lừa đực tạo ra con la dai sức, leo núi giỏi. Còn cho lừa cái giao phối với ngựa đực tạo ra con bác-đô thấp hơn la, móng bé tựa như lừa.

12. Những tế bào mang bộ NST lệch bội (dị bội) nào sau đây được hình thành trong nguyên phân?

A. 2n + 1, 2n - 1, 2n + 2, n - 2.
B. 2n + 1, 2n - 1, 2n + 2, n + 2.
C. 2n + 1, 2n - 1, 2n + 2, 2n - 2.
D. 2n + 1, 2n - 1, 2n + 2, n + 1.

13. Phép lai P thể ba ♀ Ttt x ♂ tt cho tỉ lệ kiểu hình ở F_1 như thế nào?

A. 1 hạt đen: 2 hạt trắng.
B. 2 hạt đen: 1 hạt trắng.
C. 3 hạt đen: 1 hạt trắng.
D. 4 hạt đen: 1 hạt trắng.

14. Chiều dài của gen C là 510nm. Sự nhân đôi từ gen C diễn ra liên tiếp 3 đợt. Số nuclêôtit của môi trường nội bào cung cấp cho quá trình nhân đôi đó bằng bao nhiêu?

A. 15000 nuclêôtit.
B. 18000 nuclêôtit.
C. 21000 nuclêôtit.
D. 24000 nuclêôtit.

15. *Sợi có chiều ngang 300nm là

A. sợi cơ bản.
B. sợi nhiễm sắc.
C. vùng xếp cuộn.
D. crômatit.

16. * Đột biến gen phụ thuộc vào các yếu tố nào?

A. Đột biến gen không chỉ phụ thuộc vào loại tác nhân, liều lượng, cường độ của loại tác nhân gây đột biến mà còn phụ thuộc vào đặc điểm cấu trúc của gen.

B. Đột biến gen phụ thuộc vào loại tác nhân, liều lượng, cường độ của loại tác nhân gây đột biến, còn không phụ thuộc vào đặc điểm cấu trúc của gen.

C. Đột biến gen không phụ thuộc vào loại tác nhân gây đột biến, mà chỉ phụ thuộc vào liều lượng, cường độ của loại tác nhân gây đột biến và đặc điểm cấu trúc của gen.

D. Đột biến gen phụ thuộc vào loại tác nhân gây đột biến, vào đặc điểm cấu trúc của gen, còn không phụ thuộc vào liều lượng, cường độ của loại tác nhân gây đột biến.

17. So với thể lệch bội (dị bội) thì thể đa bội có giá trị thực tiễn hơn như

A. cơ quan sinh dưỡng lớn hơn.

B. ổn định hơn về giống.

C. khả năng tạo giống tốt hơn.

D. khả năng nhân giống nhanh hơn.

18. Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 14. Số loại thể một kép (2n-1-1) có thể có ở loài này là

A. 42. B. 21.
C. 7. D. 14.

19. Định nghĩa nào sau đây về gen là mang tính khái quát?

A. Một đoạn của phân tử ADN chịu trách nhiệm tổng hợp một trong các loại ARN hoặc tham gia vào cơ chế điều hoà sinh tổng hợp prôtêin.

B. Một đoạn của phân tử ADN chịu trách nhiệm tổng hợp một trong các loại ARN thông tin, vận chuyển và ribôxôm.

C. Một đoạn của phân tử ADN tham gia vào cơ chế điều hoà sinh tổng hợp prôtêin như gen điều hoà, gen khởi động, gen vận hành.

D. Một trình tự nuclêôtit của phân tử axit nuclêic mang thông tin mã hoá cho một pôlipeptit hay một phân tử ARN.

20. Câu khẳng định nào dưới đây liên quan đến một tế bào người có 22 +X nhiễm sắc thể?

A. Đó là tế bào trứng đã được thụ tinh.

B. Đó là tế bào sinh dưỡng.

C. Đó là tế bào vừa trải qua nguyên phân.

D. Đó là tế bào vừa trải qua giảm phân.

21. * Dựa vào sự kiện nào trong giảm phân để nhận biết có đột biến cấu trúc NST diễn ra?

A. Sự co ngắn, đóng xoắn ở kì đầu lần phân bào I.

B. Sự tiếp hợp của các cặp NST tương đồng ở kì đầu lần phân bào I.

C. Sự trao đổi chéo của các cặp NST tương đồng ở kì đầu lần phân bào I.

D. Sự sắp xếp của các cặp NST tương đồng ở mặt phẳng thoi phân bào trong kì giữa lần phân bào I.

22. Điều nào dưới đây là **không** đúng đối với di truyền ngoài NST?

A. Di truyền tế bào chất được xem là di truyền theo dòng mẹ.

B. Không phải mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất.
C. Mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất.
D. Di truyền tế bào chất không có sự phân tính ở các thế hệ sau.

23. Điều nào dưới đây là **không** đúng về phân chia tế bào chất ở các tế bào thực vật?

A. Sự liên kết màng tế bào làm nối liền vách giữa với màng sinh chất
B. Tế bào thực vật có vách ngăn giữa.
C. Các tế bào thực vật có vòng co thắt tại vùng xích đạo tế bào.
D. Phân chia tế bào chất có thể bắt đầu ngay khi nguyên phân xảy ra.

24. Những tính trạng có mức phản ứng rộng thường là

A. những tính trạng chất lượng.
B. những tính trạng giới tính.
C. những tính trạng số lượng.
D. những tính trạng liên kết giới tính.

25. Trong thực nghiệm người ta tạo ra một mARN chỉ có 2 loại U và X với tỉ lệ tương ứng là 5:1. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXX trong mARN trên là bao nhiêu?

A. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXX trong mARN trên là 1/126.
B. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXX trong mARN trên là 25/126.
C. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXX trong mARN trên là 75/126.
D. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXX trong mARN trên là 125/126.

26. Cho hai nòi gà thuần chủng lông màu và lông trắng giao phối với nhau được gà F_1. Cho gà F_1 tiếp tục giao phối với nhau thì tỉ lệ kiểu hình ở F_2 là 13 lông trắng: 3 lông màu. Tỉ lệ này cho thấy màu lông gà bị chi phối bởi

A. sự tương tác át chế của gen trội.
B. sự tương tác vừa át chế vừa bổ trợ của 2 gen không alen.
C. sự tác động cộng gộp giữa 2 gen không alen.
D. sự tương tác bổ trợ giữa 2 gen không alen.

27. Điều nào dưới đây giải thích **không** đúng với tần số hoán vị gen không vượt quá 50%?

A. Không phải mọi tế bào khi giảm phân đều xảy ra trao đổi chéo.
B. Sự trao đổi chéo diễn ra giữa 2 sợi cromatit của cặp tương đồng.
C. Các gen có xu hướng liên kết là chủ yếu.
D. Các gen có xu hướng không liên kết với nhau.

28. Phương pháp phát hiện đột biến cấu trúc NST thấy rõ nhất là

A. quan sát kiểu hình.
B. phát hiện thể đột biến.
C. quan sát tế bào kết thúc phân chia.
D. nhuộm băng NST.

29. Thể tự đa bội nào sau đây dễ tạo thành hơn qua giảm phân và thụ tinh ở thể lưỡng bội?

A. Giao tử 2n kết hợp với giao tử 2n tạo hợp tử 4n.
B. Giao tử n kết hợp với giao tử 2n tạo hợp tử 3n.

C. Giao tử 2n kết hợp với giao tử 3n tạo hợp tử 5n.

D. Giao tử 2n kết hợp với giao tử 4n tạo hợp tử 6n.

30. Bản đồ di truyền có vai trò gì trong công tác chọn giống?

A. Dự đoán được tần số các tổ hợp gen mới trong các phép lai.

B. Xác định được vị trí các gen quy định các tính trạng có giá trị kinh tế.

C. Xác định được vị trí các gen quy định các tính trạng không có giá trị kinh tế

D. Xác định được vị trí các gen quy định các tính trạng cần loại bỏ.

31. Ở người, 2n = 46 NST. 1 tế bào sinh dục ở kì sau giảm phân II có số NST là

A. 23 NST kép. B. 46 NST kép.

C. 46 NST đơn. D. 23 NST đơn.

32. Kết quả lai thuận và nghịch có kết quả ở F_1 và F_2 không giống nhau và tỉ lệ kiểu hình phân bố đồng đều ở 2 giới tính thì rút ra nhận xét gì?

A. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST giới tính.

B. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST thường

C. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm ở tế bào chất.

D. Tính trạng bị chi phối bởi ảnh hưởng của giới tính.

33. Trong quá trình phiên mã của một gen

A. có thể có nhiều mARN được tổng hợp theo nhu cầu prôtêin của tế bào.

B. chỉ có một mARN được tổng hợp từ gen đó trong chu kì tế bào.

C. nhiều tARN được tổng hợp từ gen đó để phục vụ cho quá trình giải mã.

D. nhiều rARN được tổng hợp từ gen đó để tham gia vào việc tạo nên các ribôxôm phục vụ cho quá trình giải mã.

34. * Ở đậu gen A quy định hạt trơn, a - hạt nhăn; B - có tua cuốn, b - không có tua cuốn

Các gen quy định các tính trạng trên nằm trên cùng 1 cặp NST và liên kết hoàn toàn Cho cây đậu hạt nhăn, không có tua cuốn thụ phấn với cây hạt trơn, có tua cuốn thu được tỉ lệ: 1 cây hạt trơn, không tua cuốn: 1 cây hạt nhăn, có tua cuốn. Kiểu gen của cây hạt trơn có tua cuốn như thế nào?

A. $\frac{AB}{aB}$ B. $\frac{AB}{Ab}$

C. $\frac{Ab}{aB}$ D. $\frac{AB}{ab}$

35. * Cho hai dòng lúa thuần chủng là thân cao, hạt bầu và thân thấp, hạt dài thụ phấn với nhau được F_1. Cho F_1 tiếp tục thụ phấn với nhau, ở F_2 thu được 20000 cây, trong đó có 1250 cây thấp, hạt bầu. Cho biết nếu hoán vị gen xảy ra thì tần số hoán vị dưới 50%.

Cho F_1 lai phân tích thì kết quả về kiểu hình như thế nao?

A. 0,4 cây cao, hạt dài: 0,1 cây cao, hạt bầu: 0,1 cây thấp, hạt dài: 0,4 cây thấp, hạt bầu.

B. 0,25 cây cao, hạt dài: 0,25 cây cao, hạt bầu: 0,25 cây thấp, hạt dài: 0,25 cây thấp, hạt bầu.

C. 0,3 cây cao, hạt dài: 0,2 cây cao, hạt bầu:0,3 cây thấp, hạt dài: 0,2 cây thấp, hạt bầu.

D. 0,35 cây cao, hạt dài: 0,15 cây cao, hạt bầu:0,35 cây thấp, hạt dài: 0,2 cây thấp, hạt bầu

36. Loại đột biến gen được phát sinh do sự bắt cặp nhầm giữa các nuclêôtit không theo nguyên tắc bổ sung khi ADN đang tự nhân đôi là

A. mất một cặp nuclêôtit.

B. thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác.

C. thêm một cặp nuclêôtit.

D. thêm 2 cặp nuclêôtit.

37. * Khi lai cá vảy đỏ thuần chủng với cá vảy trắng được F_1. Cho F_1 tiếp tục giao phối với nhau được F_2 có tỷ lệ 3 cá vảy đỏ: 1 cá vảy trắng, trong đó cá vảy trắng toàn con cái.

Cho cá cái F_1 lai phân tích thì thu được tỉ lệ kiểu hình như thế nào?

A. 1♀ mắt đỏ : 1♂ mắt trắng

B. 1♀ mắt trắng : 1♂ mắt đỏ

C. 3 ♀ mắt đỏ : 1♂ mắt trắng

D. 1♀ mắt trắng : 1♂ mắt đỏ : 1♀ mắt đỏ : 1♂ mắt trắng

38. Quy luật phân li có ý nghĩa chủ yếu đối với thực tiễn là gì?

A. Cho thấy sự phân li của tính trạng ở các thế hệ lai.

B. Xác định được phương thức di truyền của tính trạng.

C. Xác định được tính trạng trội, lặn để ứng dụng vào chọn giống.

D. Xác định được các dòng thuần.

39. Yếu tố nào cần và đủ để quy định tính đặc thù của phân tử ADN?

A. Thành phần của các loại nuclêôtit tham gia.

B. Số lượng các nuclêôtit.

C. Cấu trúc không gian của ADN.

D. Trật tự sắp xếp các nuclêôtit.

40. Ở một loài thực vật, bộ lưỡng bội là 24. Một tế bào của cá thể A nguyên phân liên tiếp 3 đợt tạo ra số tế bào ở thế hệ tế bào cuối cùng có tổng số 192 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Số lượng NST trong mỗi tế bào là bao nhiêu?

A. 22
B. 23
C. 24
D. 25

41. Điểm khác nhau cơ bản nhất giữa gen cấu trúc và gen điều hòa là

A. về vị trí phân bố của gen.

B. về cấu trúc của gen.

C. về chức năng của prôtêin do gen tổng hợp.

D. về khả năng phiên mã của gen.

42. Sự biểu hiện điều hòa hoạt động của gen ở sinh vật nhân sơ diễn ra ở cấp độ nào?

A. Diễn ra chủ yếu ở cấp độ phiên mã.

B. Diễn ra hoàn toàn ở cấp độ trước phiên mã.

C. Diễn ra hoàn toàn ở cấp độ dịch mã.

D. Diễn ra hoàn toàn ở cấp độ sau dịch mã.

43. Trong quá trình nhân đôi, enzim ADN pôlimeraza di chuyển trên mỗi mạch khuôn của ADN

A. theo chiều từ 5' đến 3' trên mạch này và 3' đến 5' trên mạch kia.

B. di chuyển một cách ngẫu nhiên.

C. luôn theo chiều từ 5' đến 3'.

D. luôn theo chiều từ 3' đến 5'.

44. Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó mỗi KG có một loại gen trội hoặc toàn gen lặn đều xác định cùng một KH, cho F_2 có tỉ lệ KH là

A. 13: 3. B. 9: 3: 4.

C. 9: 7. D. 9: 6: 1.

45. Hai cơ chế đều diễn ra theo những nguyên tắc giống nhau là

A. tự sao và dịch mã B. không có.

C. phiên mã và dịch mã D. tự sao và phiên mã

46. * Phiên mã ở phần lớn các gen của sinh vật nhân thực là

A. tạo ra mARN gồm các exôn tham gia quá trình dịch mã.

B. tạo ra mARN sơ khai gồm các exôn và các intrôn. Các intrôn được loại bỏ tạo thành mARN trưởng thành chỉ gồm các exôn tham gia quá trình dịch mã.

C. tạo ra mARN gồm các exôn và các intrôn đều tham gia quá trình dịch mã.

D. tạo ra mARN sơ khai gồm các exôn và các intrôn. Các exôn được loại bỏ tạo thành mARN trưởng thành chỉ gồm các intrôn tham gia quá trình dịch mã.

47. Trong mô đang phân bào, có một tế bào có số ADN bằng nửa các tế bào khác. Tế bào đó đang ở pha hay kì nào?

A. Kì giữa B. G_1

C. Kì trước D. G_2

48. Cặp NST tương đồng là cặp NST

A. khác nhau về hình thái, giống nhau về kích thước và một có nguồn gốc từ bố, một có nguồn gốc từ mẹ.

B. giống nhau về hình thái, khác nhau về kích thước và một có nguồn gốc từ bố, một có nguồn gốc từ mẹ.

C. giống nhau về hình thái, kích thước và một có nguồn gốc từ bố, một có nguồn gốc từ mẹ.

D. giống nhau về hình thái, kích thước và có cùng nguồn gốc từ bố, hoặc có nguồn gốc từ mẹ.

49. ADN có 4 loại đơn phân với tác dụng

A. tạo nên sự kết cặp theo nguyên tắc bổ sung giữa hai mạch

B. tạo ra tính chất bổ sung giữa hai mạch

C. hình thành cấu trúc hai mạch

D. tạo nên sự phong phú về thông tin di truyền.

50. Số vòng xoắn trong một phân tử ADN là 100.000 vòng. Phân tử ADN này có 400.000G. Số lượng nuclêôtit của các loại trong phân tử ADN là

A. G = X = 300.000; A = T = 700.000.
B. G = X = 600.000; A = T = 400.000.
C. G = X = 400.000; A = T = 600.000.
D. G = X = 500.000; A = T = 500.000.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Bài 6

1. Trong thực nghiệm người ta tạo ra một mARN chỉ có 2 loại U và X với tỉ lệ tương ứng là 5:1. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUX trong mARN trên là bao nhiêu?

A. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUX trong mARN trên là 15/126.
B. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUX trong mARN trên là 25/126.
C. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUX trong mARN trên là 75/126.
D. Tỉ lệ bộ ba mã hóa UUX trong mARN trên là 125/126.

2. Ở ruồi giấm, thân xám trội so với thân đen, cánh dài trội so với cánh cụt. Khi lai ruồi thân xám, cánh dài thuần chủng với ruồi thân đen, cánh cụt được F_1 toàn thân xám, cánh dài.

Cho con cái F_1 lai với con đực thân đen, cánh cụt thu được tỉ lệ:

A. 0,31 xám dài: 0,31 đen cụt: 0,19 xám cụt: 0,19 đen dài.
B. 0,41 5 xám dài: 0,415 đen cụt: 0,085 xám cụt: 0,085 đen dài.
C. 1 xám dài: 1 đen cụt: 1 xám cụt: 1 đen dài.
D. 0,21 xám dài: 0,21 đen cụt: 0,29 xám cụt: 0,29 đen dài.

3. Sự khác nhau cơ bản của thể dị đa bội (song nhị bội) so với thể tự đa bội là

A. tổ hợp các tính trạng của cả hai loài khác nhau.
B. khả năng phát triển và sức chống chịu bình thường.
C. khả năng tổng hợp chất hữu cơ kém hơn.
D. tế bào mang cả hai bộ NST của hai loài khác nhau.

4. Ở đậu Hà Lan, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho cây thân cao giao phấn với cây thân cao, thu được F_1 gồm 900 cây thân cao và 299 cây thân thấp. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ cây F_1 tự thụ phấn cho F_2 gồm toàn cây thân cao so với tổng số cây ở F_1 là

A. 1/4. B. 1/2.
C. 2/3. D. 3/4.

5. Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó KG mang cả 2 loại gen trội hay một loại gen trội hoặc toàn gen lặn cùng xác định một KH riêng biệt, cho F_2 có tỉ lệ KH là

A. 9 : 7. B. 9 : 3 : 4.
C. 12 : 3 : 1 D. 13 : 3.

6. Theo Menđen, nội dung của quy luật phân li độc lập là

A. các cặp tính trạng di truyền riêng rẽ.
B. các tính trạng khác loại tổ hợp lại tạo thành biến dị tổ hợp.
C. các cặp tính trạng di truyền độc lập.
D. các cặp alen (nhân tố di truyền) phân li độc lập trong giảm phân.

7. Kết quả lai 1 cặp tính trạng trong thí nghiệm của Menđen cho tỉ lệ kiểu hình ở F_2 là:

A. 4 trội: 1 lặn B. 3 trội: 1 lặn
C. 2 trội: 1 lặn D. 1 trội: 1 lặn

8. Ở trâu có bộ NST lưỡng bội 2n = 50. Một nhóm tế bào đang giảm phân có 1600 NST kép đang phân li về 2 cực tế bào. Số lượng tế bào của nhóm là bao nhiêu?

A. 16 tế bào B. 28 tế bào
C. 32 tế bào D. 24 tế bào

9. Gen B đột biến thành gen b. 2 gen B và b có chiều dài và số liên kết hiđro bằng nhau. Dạng đột biến gen nào đã xảy ra có thể làm ảnh hưởng tới thành phần 2 bộ bay ra?

A. Mất một cặp nuclêôtit.
B. Thêm một cặp nuclêôtit.
C. Chuyển đổi vị trí của 2 cặp nuclêôtit cho nhau.
D. Thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác.

10. Ở một loài thực vật, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với gen a quy định thân thấp, gen B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với gen b quy định quả dài. Các cặp gen này nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể. Cây dị hợp tử về 2 cặp gen giao phấn với cây thân thấp, quả tròn thu được đời con phân li theo tỉ lệ: 310 cây thân cao, quả tròn: 190 cây thân cao, quả dài: 440 cây thân thấp, quả tròn: 60 cây thân thấp, quả dài. Cho biết không có đột biến xảy ra. Tần số hoán vị giữa hai gen nói trên là

A. 12% B. 36%
C. 24% D. 6%

11. Trình tự nuclêôtit nào dưới đây là đúng đối với một đoạn ADN?

A. A G G A X X T B. A G X T A G
T X X T G A A T X G A T X
C. A G A A X T D. A T G X A T
A X T T G A A G X G T A

12. Tính đặc trưng của bộ nhiễm sắc thể về số lượng được biểu hiện ở thời điểm nào?

A. G_1
B. G_2
C. S
D. M (nguyên phân)

13. Trong quá trình nhân đôi của ADN, các nuclêôtit tự do sẽ tương ứng với các nuclêôtit trên mỗi mạch của phân tử ADN theo cách

A. dựa trên nguyên tắc bổ sung.
B. nuclêôtit loại nào sẽ kết hợp với nuclêôtit loại đó.
C. ngẫu nhiên.
D. các bazơ nitric có kích thước lớn sẽ bổ sung các bazơ nitric có kích thước bé.

14. * Khi lai gà mái lông vằn với gà trống lông không vằn được F_1 có 50% gà trống lông vằn, còn 50% số con còn lại là gà mái lông không vằn. Biết rằng màu lông do 1 gen quy định.

Kiểu gen của P như thế nào?

A. ♀ AA × ♂ aa
B. ♀ aa × ♂ AA
C. ♀ X^AY × ♂ X^aX^a
D. ♀ X^AX^A × ♂ X^aY

15. Vì sao có hiện tượng lá xanh có các đốm trắng?

A. Do khả năng hấp thụ ánh sáng khác nhau của các lạp thể.
B. Do ảnh hưởng của ánh sáng không đều ở môi trường sống.
C. Do sự phân phối ngẫu nhiên và không đều của 2 loại lạp thể xanh và trắng (do đột biến) qua các lần nguyên phân.
D. Do sự phân phối ngẫu nhiên và không đều của 2 loại lạp thể xanh và trắng (do đột biến) có liên quan tới các NST qua các lần nguyên phân.

16. Dạng đột biến nào làm tăng cường hoặc giảm bớt mức biểu hiện của tính trạng?

A. Chuyển đoạn tương hỗ và không tương hỗ.
B. Thêm đoạn.
C. Mất đoạn.
D. Đảo đoạn.

17. Khái niệm đầy đủ về gen là

A. Gen là một đoạn của phân tử ADN mang thông tin mã hoá cho một chuỗi pôlipeptit.
B. Gen là một đoạn của phân tử ADN mang thông tin mã hoá cho một một phân tử ARN.
C. Gen là một đoạn của phân tử ARN mang thông tin mã hoá cho một chuỗi pôlipeptit hay ARN.
D. Gen là một đoạn của phân tử ADN mang thông tin mã hoá cho một chuỗi pôlipeptit hay một phân tử ARN.

18. Mỗi nuclêôxôm được một đoạn ADN dài chứa bao nhiêu cặp nuclêôtit quấn quanh?

A. Chứa 140 cặp nuclêôtit.
B. Chứa 142 cặp nuclêôtit.
C. Chứa 144 cặp nuclêôtit.
D. Chứa 146 cặp nuclêôtit.

19. *Các chữ in hoa là alen trội và chữ thường là alen lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai:

P: ♀ AaBbCcDd × ♂ AabbCcDd

Tỷ lệ phân li ở F_1 của kiểu gen *AABBCcDd?*

A. 15/128 B. 13/128

C. 0 D. 27/128

20. * Sự phân hóa về chức năng trong ADN như thế nào?

A. Chỉ một phần nhỏ ADN mã hoá các thông tin di truyền còn đại bộ phận không hoạt động.

B. Chỉ có một phần nhỏ ADN không mã hoá các thông tin di truyền còn đại bộ phận đóng vai trò mã hóa thông tin di truyền.

C. Chỉ có một phần nhỏ ADN mã hoá các thông tin di truyền còn đại bộ phận đóng vai trò điều hoà hoặc không hoạt động.

D. Chỉ có một phần nhỏ ADN mã hoá các thông tin di truyền còn đại bộ phận đóng vai trò điều hoà.

21. Hoạt động nào **không** đúng đối với enzimARN pôlimeraza thực hiện phiên mã?

A. ARN pôlimeraza trượt dọc theo gen, tổng hợp mạch mARN bổ sung với khuôn theo nguyên tắc bổ sung (A - U, T - A, G - X, X - G) theo chiều 3' → 5'.

B. Mở đầu phiên mã là enzimARN poolimeraza bám vào vùng khởi đầu làm gen tháo xoắn.

C. ARN pôlimeraza trượt dọc theo gen, tổng hợp mạch mARN bổ sung với khuôn theo nguyên tắc bổ sung (A - U, T - A, G - X, X - G) theo chiều 5' → 3'.

D. ARN pôlimeraza đến cuối gen gặp tín hiệu kết thúc thì dừng và phân tử mARN vừa tổng hợp được giải phóng.

22. Trong nguyên phân những thể đa bội nào sau đây được tạo thành?

A. 4n, 8n. B. 4n, 6n.

C. 4n, 5n. D. 3n, 4n.

23. Mã bộ ba mở đầu trên mARN là

A. AUG B. AAG

C. UAA D. UAG

24. Ở chó, lông ngắn trội hoàn toàn so với lông dài.

P: Lông ngắn không thuần chủng × lông ngắn không thuần chủng, kết quả ở F_1 như thế nào?

A. Toàn lông ngắn B. Toàn lông dài

C. 1 lông ngắn: 1 lông dài D. 3 lông ngắn: 1 lông dài.

25. Đột biến ở vị trí nào trong gen làm cho quá trình dịch mã không thực hiện được?

A. Đột biến ở mã mở đầu. B. Đột biến ở mã kết thúc.

C. Đột biến ở bộ ba ở giữa gen. D. Đột biến ở bộ ba giáp mã kết thúc.

26. Kết quả lai thuận và nghịch có kết quả ở F_1 và F_2 giống nhau thì rút ra nhận xét gì?

A. Vai trò của bố lớn hơn vai trò của mẹ đối với sự di truyền tính trạng.

B. Vai trò của bố và mẹ là khác nhau đối với sự di truyền tính trạng.

C. Vai trò của bố và mẹ là như nhau đối với sự di truyền tính trạng.
D. Vai trò của mẹ lớn hơn vai trò của bố đối với sự di truyền tính trạng.

27. Pôlipeptit hoàn chỉnh được tổng hợp ở tế bào nhân thực đều
A. kết thúc bằng Mêtiônin ở vị trí đầu tiên bị cắt bỏ
B. bắt đầu bằng axit amin formyl mêtiônin
C. bắt đầu bằng axit amin mêtiônin
D. kết thúc bằng axit amin mêtiônin

28. Các thể lệch bội (dị bội) nào sau đây hiếm được tạo thành hơn?
A. Thể không nhiễm và thể một nhiễm.
B. Thể không nhiễm và thể ba nhiễm.
C. Thể một nhiễm và thể ba nhiễm.
D. Thể không nhiễm và thể bốn nhiễm.

29. Sự tiếp hợp của các cặp NST kép tương đồng xảy ra trong kì nào của giảm phân?
A. Kì đầu của lần phân bào II B. Kì đầu của lần phân bào I
C. Kì giữa của lần phân bào I D. Kì giữa của lần phân bào II

30. Tế bào sinh dưỡng của ruồi giấm có 8 NST. Cơ chế phân li độc lập, tổ hợp tự do của các NST có thể tạo ra mấy loại giao tử?
A. 4 B. 16 C. 32 D. 8

31. * Cho hai dòng ruồi giấm thuần chủng giao phối với nhau được F_1 đều thu được ruồi thân xám, cánh dài.

Cho ruồi cái F_1 lai phân tích nếu thu được tỉ lệ:

0,4 ruồi thân xám, cánh cụt: 0,4 ruồi thân đen, cánh dài.

0,1 ruồi thân xám, cánh dài: 0,1 ruồi thân đen, cánh cụt.

Thì tần số hoán vị gen là bao nhiêu?
A. 0,1 B. 0,2
C. 0,3 D. 0,4

32. Loài đột biến gen có biểu hiện nào sau đây được di truyền bằng phương thức sinh sản hữu tính?
A. Đột biến gây chết cá thể trước tuổi trưởng thành.
B. Đột biến tạo ra thể khảm trên cơ thể
C. Đột biến gây vô sinh cho cá thể.
D. Đột biến làm tăng khả năng sinh sản của cá thể.

33. Prôtêin thực hiện được chức năng phổ biến ở bậc cấu trúc
A. bậc 1 B. bậc 2
C. bậc 4 D. bậc 3

34. * Bản đồ di truyền có vai trò gì trong công tác chọn giống?
A. Xác định được vị trí các gen quy định các tính trạng không có giá trị kinh tế
B. Xác định được vị trí các gen quy định các tính trạng có giá trị kinh tế.
C. Rút ngắn thời gian chọn cặp giao phối, do đó rút ngắn thời gian tạo giống.
D. Xác định được vị trí các gen quy định các tính trạng cần loại bỏ.

35. Ở một loài, gen quy định màu hạt có 3 alen theo thứ tự trội hoàn toàn là T > t > t_1 trong đó T quy định hạt đen, t - hạt xám, t_1 - hạt trắng. Khi cho cá thể mang thể ba Ttt_1 tự thụ phấn thì F_1 có tỉ lệ phân li kiểu hình:

A. 10 hạt đen: 7 hạt xám: 1 hạt trắng.

B. 12 hạt đen: 3 hạt xám: 3 hạt trắng

C. 12 hạt đen: 5 hạt xám: 1 hạt trắng.

D. 10 hạt đen: 5 hạt xám: 3 hạt trắng

36. Điều nào sau đây **không** đúng với mức phản ứng?

A. Mức phản ứng là tập hợp các kiểu hình của một kiểu gen tương ứng với những điều kiện môi trường khác nhau.

B. Mức phản ứng không được di truyền.

C. Tính trạng chất lượng có mức phản ứng hẹp.

D. Tính trạng số lượng có mức phản ứng rộng.

37. Số vòng xoắn trong một phân tử ADN là 100.000 vòng. Chiều dài của phân tử ADN là

A. 350.000 Å   B. 330.000 Å

C. 340.000 Å   D. 360.000 Å

38. Khi các cá thể của một quần thể giao phối (quần thể lưỡng bội) tiến hành giảm phân hình thành giao tử đực và cái, ở một số tế bào sinh giao tử, một cặp nhiễm sắc thể thường không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Sự giao phối tự do giữa các cá thể có thể tạo ra các kiểu tổ hợp về nhiễm sắc thể là:

A. 2n; 2n-1; 2n+1; 2n-2; 2n+2.   B. 2n+1; 2n-1-1-1; 2n.

C. 2n+1; 2n-2-2; 2n; 2n+2.   D. 2n-2; 2n; 2n+2+1.

39. Cho cá chép cái lai với cá giếc đực thu được F_1 toàn cá có râu. Tiếp tục cho cá F_1 giao phối với nhau được F_2 cũng toàn cá có râu.

Kết quả của phép lai chịu sự chi phối bởi sự di truyền nào?

A. Sự di truyền của gen trên NST thường.

B. Sự di truyền của gen trên NST X.

C. Sự di truyền qua tế bào chất.

D. Sự di truyền của gen trên NST Y.

40. Điều nào dưới đây **không** đúng với tác động của đột biến cấu trúc NST?

A. Làm biến đổi kiểu gen và kiểu hình

B. Phần lớn các đột biến đều có lợi cho cơ thể

C. Làm rối loạn sự liên kết của các cặp NST tương đồng trong giảm phân

D. Làm thay đổi tổ hợp các gen trong giao tử

41. Ở vi khuẩn, axit amin đầu tiên được đưa đến ribôxôm trong quá trình dịch mã là

A. Mêtiônin   B. Valin

C. Alanin   D. Formyl mêtiônin

42. * Ở một số người hai đặc điểm má hồng và dái tai treo, phụ thuộc vào các gen trội nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau. Một người đàn ông má hồng có dái tai bình thường (cha người này không có má hồng) lấy một người phụ nữ không có má hồng và dái tai treo (cha của người này có dái tai bình thường).

Tính xác suất sinh ra đứa con đầu của họ có má hồng và dái tai thường?

A. 1/8
B. 1/4
C. 1/2
D. 3/4

43. Ruồi giấm đực mắt đỏ giao phối với ruồi cái mắt trắng được ruồi F_1. Cho ruồi F_1 giao phối với nhau, kết quả thu được về kiểu hình ở ruồi F_2 như thế nào?

A. 1 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng.
B. 3 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng.
C. 3 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng (toàn con đực).
D. 3 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng (toàn con cái).

44. * Hai gen B và b cùng nằm trong 1 tế bào D và có chiều dài bằng nhau. Khi quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt từ tế bào D thì tổng số nuclêôtit của 2 gen trên trong thế hệ tế bào cuối cùng là 48.000 nuclêôtit (các gen chưa nhân đôi).

Số nuclêôtit của mỗi gen là bao nhiêu?

A. 2400 nuclêôtit
B. 3000 nuclêôtit
C. 800 nuclêôtit;
D. 200 nuclêôtit;

45. Cơ chế điều hòa đối với ôperôn lac ở *E.coli* dựa vào tương tác của các yếu tố nào?

A. Dựa vào tương tác của prôtêin ức chế với nhóm gen cấu trúc.
B. Dựa vào tương tác của prôtêin ức chế với vùng P.
C. Dựa vào tương tác của prôtêin ức chế với vùng O.
D. Dựa vào tương tác của prôtêin ức chế với sự thay đổi điều kiện môi trường.

46. Cơ chế nhân đôi của ADN là cơ sở

A. đưa đến sự nhân đôi của nhiễm sắc thể
B. đưa đến sự nhân đôi của lạp thể
C. đưa đến sự nhân đôi của trung tử
D. đưa đến sự nhân đôi của ti thể

47. Ở một loài thực vật, bộ lưỡng bội là 24. Một tế bào của cá thể C nguyên phân liên tiếp 3 đợt tạo ra số tế bào ở thế hệ tế bào cuối cùng có 184 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Số lượng NST trong mỗi tế bào là bao nhiêu?

A. 23
B. 25
C. 22
D. 24

48. * Hiện tượng bất thụ đực là

A. trường hợp các cây không tạo phấn hoa và được di truyền qua tế bào chất.
B. trường hợp các cây tuy có phấn hoa nhưng không có khả năng thụ tinh và được di truyền qua tế bào chất.
C. trường hợp các cây không tạo phấn hoa, hay có phấn hoa nhưng không có khả năng thụ tinh và được di truyền qua nhân.
D. trường hợp các cây không tạo phấn hoa, hay có phấn hoa nhưng không có khả năng thụ tinh và được di truyền qua tế bào chất.

49. Thông thường trong giao tử cái của ruồi giấm chỉ mang

A. toàn NST X.

B. toàn NST thường.

C. một nửa là NST thường, còn một nửa là NST giới tính.

D. mỗi NST của cặp tương đồng.

50. Trong nguyên phân, những sự kiện diễn ra ở kì giữa là

A. NST kép đóng xoắn co ngắn cực đại và xếp thành hai hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

B. NST đơn đóng xoắn co ngắn cực đại và xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

C. NST kép bắt đầu đóng xoắn co ngắn và xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

D. NST kép đóng xoắn co ngắn cực đại và xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Bài 7

1. * Khối prôtêin tạo nên một nuclêôxôm gồm mấy phân tử histôn?

A. 6 phân tử histôn.

B. 10 phân tử histôn.

C. 4 phân tử histôn.

D. 8 phân tử histôn.

2. * P (thuần chủng): R ruồi giấm ♀ lông ngắn x ♂ lông dài → F_1: lông dài

F_2: 3 lông dài : 1 lông ngắn (♀)

Kết quả phép lai được giải thích như thế nào?

A. Do sự chi phối của gen nằm trên NST X.

B. Do sự chi phối của cặp gen nằm trên đoạn NST tương đồng của cặp XY.

C. Do sự chi phối của gen nằm trên NST thường.

D. Do sự chi phối của gen nằm ở tế bào chất.

3. *Tần số hoán vị gen (tái tổ hợp gen) được xác định bằng:

A. tổng tỉ lệ các giao tử mang gen hoán vị.

B. tổng tỉ lệ các kiểu hình giống P.

C. tổng tỉ lệ của hai loại giao tử mang gen hoán vị và không hoán vị.

D. tổng tỉ lệ các kiểu hình khác P.

4. * Người có 3 NST XXY thì mắc hội chứng nào?

A. Hội chứng klaiphentơ.
B. Hội chứng siêu nữ.
C. Hội chứngTớcnơ.
D. Hội chứng Đao.

5. Ở một loài thực vật, bộ lưỡng bội là 24. Từ một tế bào của cá thể D, quá trình nguyên phân liên tiếp 3 đợt tạo ra số tế bào ở thế hệ tế bào cuối cùng đang ở kì sau có 352 NST. Số lượng NST trong mỗi tế bào là bao nhiêu?

A. 22
B. 23
C. 24
D. 25

6. Một phân tử mARN dài 4080 Å . Phân tử mARN chứa bao nhiêu bộ ba?

A. 300
B. 400
C. 500
D. 600

7. Thời điểm nào trong chu kì tế bào thường là dài nhất?

A. G_1
B. G_2
C. S
D. M (nguyên phân)

8. Trong phân bào lần I của giảm phân, ở kì đầu diễn ra:

A. Các NST kép co xoắn.

B. Các cặp NST tương đồng tập trung và xếp song song thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

C. Các NST kép nằm gọn trong 2 nhân mới được tạo thành với số lượng là bộ đơn bội.

D. Các cặp NST kép tương đồng phân li độc lập với nhau về 2 cực của tế bào.

9. Điều kiện nghiệm đúng đặc trưng của quy luật phân li độc lập là

A. mỗi cặp gen nằm trên một cặp nhiễm sắc thể tương đồng.

B. số lượng cá thể ở các thế lai phải đủ lớn để số liệu thống kê được chính xác.

C. sự phân li NST như nhau khi tạo giao tử và sự kết hợp ngẫu nhiên của các kiểu giao tử khi thụ tinh.

D. các giao tử và các hợp tử có sức sống như nhau. Sự biểu hiện hoàn toàn của tính trạng.

10. * Cho hai dòng ruồi giấm thuần chủng thân xám cánh cánh cụt và thân đen cánh dài giao phối với nhau được F_1 đều thu được ruồi thân xám, cánh dài.

Cho ruồi F_1 tiếp tục giao phối với nhau ở F_2 có tỉ lệ kiểu hình?

A. 1 thân xám, cánh cụt : 2 thân xám, cánh dài : 1 thân đen, cánh dài

B. 1 thân xám, cánh dài : 2 thân xám, cánh cụt : 1 thân đen, cánh cụt

C. 3 thân xám, cánh dài : 1 ruồi thân đen, cánh cụt.

D. 3 thân xám, cánh cụt : 1 ruồi thân đen, cánh dài.

11. Cho giao phấn giữa cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa trắng được F_1 hoa đỏ, cho F_1 tự thụ phấn thì kiểu hình ở cây F_2 là 3 hoa đỏ: 1 hoa trắng.

Cách lai nào sau đây không xác định được kiểu gen của cây hoa đỏ F_2?

A. Lai cây hoa đỏ F_2 với cây hoa đỏ ở P.

B. Lai phân tích cây hoa đỏ F_2.

C. Lai cây hoa đỏ F_2 với cây F_1.
D. Cho cây hoa đỏ tự thụ phấn.

12. rARN có vai trò

A. vận chuyển axit amin tưng ứng tới nơi tổng hợp prôtêin.
B. truyền đạt thông tin quy định cấu trúc của prôtêin cần tổng hợp.
C. tham gia cấu tạo nên ribôxôm là nơi tổng hợp prôtêin.
D. lưu giữ thông tin di truyền.

13. * Các tế bào kháng thuốc được tách nhân, cho kết hợp với tế bào bình thường mẫn cảm thuốc tạo ra tế bào kháng thuốc. Điều đó chứng tỏ

A. tính kháng thuốc được truyền qua gen ở NST thường.
B. tính kháng thuốc được truyền qua gen ở NST X.
C. tính kháng thuốc được truyền qua gen NST Y
D. tính kháng thuốc được truyền qua gen ngoài NST.

14. Ribôxôm dịch chuyển trên mARN như thế nào?

A. Ribôxôm dịch chuyển đi một bộ một trên mARN.
B. Ribôxôm dịch chuyển đi một bộ ba trên mARN.
C. Ribôxôm dịch chuyển đi một bộ bốn trên mARN.
D. Ribôxôm dịch chuyển đi một bộ hai trên mARN.

15. * Các gen tăng cường và gây bất hoạt có vai trò gì?

A. Các gen tăng cường tác động lên gen điều hoà làm tăng sự phiên mã; còn gen bất hoạt làm ngừng quá trình phiên mã.
B. Các gen tăng cường tác động lên gen điều hoà làm tăng sự dịch mã; còn gen bất hoạt làm ngừng quá trình phiên mã.
C. Các gen tăng cường tác động lên gen điều hoà làm tăng sự phiên mã; còn gen bất hoạt làm ngừng quá trình dịch mã.
D. Các gen tăng cường tác động lên gen điều hoà làm tăng sự dịch mã; còn gen bất hoạt làm ngừng quá trình dịch mã.

16. Ở trâu có bộ NST lưỡng bội 2n = 50. Một nhóm tế bào đang giảm phân có 1600 NST kép đang xếp thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào của tế bào. Số lượng tế bào của nhóm là bao nhiêu?

A. 16 tế bào   B. 24 tế bào
C. 28 tế bào   D. 32 tế bào

17. Trong thực nghiệm người ta tạo ra một mARN chỉ có 2 lọai U và X với tỉ lệ tương ứng là 5:1. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXU trong mARN trên là bao nhiêu?

A. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXU trong mARN trên là 75/126.
B. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXU trong mARN trên là 5/126.
C. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXU trong mARN trên là 125/126.
D. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XXU trong mARN trên là 25/126.

18. Trên một nhiễm sắc thể, xét 4 gen A, B, C và D. Khoảng cách tương đối giữa các gen là: AB = 1,5 cM, BC = 16,5 cM, BD = 3,5 cM, CD = 20 cM, AC = 18 cM. Trật tự đúng của các gen trên nhiễm sắc thể đó là

A. ABCD. B. CABD.
C. BACD. D. DABC.

19. * Điều nào sau đây **không** đúng với thường biến?

A. Thường biến là loại biến dị đồng loạt theo cùng một hướng xác định đối với một nhóm cá thể có cùng kiểu gen và sống trong điều kiện giống nhau. Các biến đổi này tương ứng với điều kiện môi trường.

B. Thường biến không do những biến đổi trong kiểu gen nên không di truyền.

C. Nhờ có những thường biến mà cơ thể phản ứng linh hoạt về kiểu hình đảm bảo sự thích ứng trước những thay đổi nhất thời hoặc theo chu kì của môi trường.

D. Thường biến thường không có lợi cho cá thể.

20. Số lượng NST trong bộ lưỡng bội của loài phản ánh

A. Mức độ tiến hoá của loài.

B. Mối quan hệ họ hàng giữa các loài.

C. Tính đặc trưng của bộ NST ở mỗi loài.

D. Số lượng gen của mỗi loài.

21. Đặc điểm nào dưới đây **không** có ở thể tự đa bội?

A. Quá trình tổng hợp chất hữu cơ diễn ra mạnh mẽ.

B. Kích thước tế bào lớn hơn tế bào bình thường.

C. Phát triển khỏe, chống chịu tốt.

D. Tăng khả năng sinh sản.

22. Hai gen B và b cùng nằm trong 1 tế bào và có chiều dài bằng nhau.

Cho rằng 1 trong 2 gen nói trên được tạo thành do đột biến điểm của gen còn lại. Biết rằng gen B hơn gen b 1 liên kết hiđrô. Dạng đột biến nào đã xảy ra?

A. Mất một cặp nuclêôtit.

B. Thêm một cặp nuclêôtit.

C. Chuyển đổi vị trí của 2 cặp nuclêôtit cho nhau.

D. Thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác.

23. Loại đột biến gen nào sau đây có khả năng nhất không làm thay đổi thành phần axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

A. Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí thứ hai trong bộ ba mã hóa.

B. Thay thế 1 cặp nuclêôtit ở vị trí thứ ba trong bộ ba mã hóa.

C. Thêm 1 cặp nuclêôtit.

D. Mất 1 cặp nuclêôtit.

24. Điều nào **không** đúng với cấu trúc của gen?

A. Các gen ở sinh vật nhân thực có sự đan xen các đoạn mã hóa (exôn) và không mã hóa axit amin (intrôn).

B. Các gen ở sinh vật nhân sơ không phân mảnh.

C. Phần lớn các gen ở sinh vật nhân thực có phân mảnh.

D. Tất cả các gen ở sinh vật nhân thực đều phân mảnh.

25. Sự giống nhau của hai quá trình nhân đôi và phiên mã là

A. đều có sự xúc tác của ADN pôlimeraza.

B. trong một chu kì tế bào có thể thực hiện nhiều lần
C. việc lắp ghép các đơn phân được thực hiện trên cơ sở nguyên tắc bổ sung.
D. thực hiện trên toàn bộ phân tử ADN.

26. Loại tác động của gen thường được chú ý trong sản xuất là
A. tương tác bổ trợ giữa 2 loại gen trội.
B. tác động át chế giữa các gen không alen.
C. tác động cộng gộp.
D. tác động đa hiệu.

27. Chiều dài của gen D là 510nm. Mạch 1 của nó có 400 A, 500 T, 400 G. Phân tử mARN có chiều dài tương ứng vừa được tổng hợp trên mạch 2 của gen D có số nuclêôtit từng loại là bao nhiêu?
A. U = 300; G = 400; X = 200; A = 600;
B. U = 200; G = 400; X = 200; A = 700;
C. U = 500; G = 400; X = 200; A = 400;
D. U = 400; G = 400; X = 200; A = 500.

28. * Khi cho giao phối gà mào hạt đào với gà mào hình lá được tỷ lệ:
1 gà mào hạt đào : 1 gà mào hình lá : 1 gà mào hoa hồng : 1 gà mào hạt đậu
Cho biết mào hình lá do gen lặn quy định.
Cho gà mào hoa hồng thuần chủng và gà mào hạt đậu thuần chủng giao phối với nhau từ ở F_2 có tỉ lệ phân li kiểu hình như thế nào?
A. 9 gà mào hạt đào : 3 gà mào hoa hồng : 3 gà mào hạt đậu : 1 gà mào hình lá
B. 3 gà mào hạt đào : 3 gà mào hoa hồng : 9 gà mào hạt đậu : 1 gà mào hình lá
C. 9 gà mào hạt đào : 3 gà mào hoa hồng : 1 gà mào hạt đậu : 3 gà mào hình lá
D. 3 gà mào hạt đào : 9 gà mào hoa hồng : 3 gà mào hạt đậu : 1 gà mào hình lá

29. *Cho cá chép cái lai với cá giếc đực thu được F_1 toàn cá có râu. Tiếp tục cho cá F_1 giao phối với nhau được F_2 cũng toàn cá có râu.
Cho cá chép đực lai với cá giếc cái thì cá F_1 sẽ thế nào về tính trạng trên?
A. F_1 có tỉ lệ 1 cá có râu: 1 cá không râu.
B. F_1 toàn cá không râu.
C. F_1 có tỉ lệ 3 cá có râu: 1 cá không râu.
D. F_1 toàn cá có râu.

30. * Khi lai gà mái lông vằn với gà trống lông không vằn được F_1 có 50% gà trống lông vằn, còn 50% số con còn lại là gà mái lông không vằn. Biết rằng màu lông do 1 gen quy định.
Khi cho gà F_1 tiếp tục giao phối với nhau thì sự phân li về màu lông ở F_2 sẽ thế nào?
A. Tỉ lệ 1 lông vằn : 1 lông không vằn
B. Tỉ lệ 3 lông vằn : 1 lông không vằn
C. Tỉ lệ 1 lông vằn (♀): 1 lông không vằn (♂)
D. Tỉ lệ 1 lông vằn : 3 lông không vằn

31. Cho cây có kiểu gen AaBbDd tự thụ phấn qua nhiều thế hệ. Nếu các cặp gen này nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau thì số dòng thuần tối đa về cả ba cặp gen có thể được tạo ra là

A. 1
B. 8
C. 6
D. 3

32. Mối tương tác giữa prôtêin ức chế với với vùng O được thể hiện như thế nào?

A. Khi môi trường không có saccarôzơ, prôtêin ức chế gắn vào O, ngăn cản sự phiên mã của nhóm gen cấu trúc, vì enzim phiên mã không hoạt động được.

B. Khi môi trường không có mantôzơ, prôtêin ức chế gắn vào O, ngăn cản sự phiên mã của nhóm gen cấu trúc, vì enzim phiên mã không hoạt động được.

C. Khi môi trường không có lactôzơ, prôtêin ức chế gắn vào O, ngăn cản sự phiên mã của nhóm gen cấu trúc, vì enzim phiên mã không hoạt động được.

D. Khi môi trường không có glucôzơ, prôtêin ức chế gắn vào O, ngăn cản sự phiên mã của nhóm gen cấu trúc, vì enzim phiên mã không hoạt động được.

33. Thông tin di truyền được mã hoá trong ADN dưới dạng

A. trình tự của các bộ hai nuclêôtit quy định trình tự của các axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

B. trình tự của các bộ ba nuclêôtit quy định trình tự của các axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

C. trình tự của mỗi nuclêôtit quy định trình tự của các axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

D. trình tự của các bộ bốn nuclêôtit quy định trình tự của các axit amin trong chuỗi pôlipeptit.

34. Ở ngô, các gen liên kết ở NST số II phân bố theo trật tự bình thường như sau:

Gen bẹ lá màu nhạt - gen lá láng bóng - gen có lông ở lá - gen màu sôcôla ở lá bì.

Người ta phát hiện ở một số dòng ngô đột biến có trật tự như sau:

Gen bẹ lá màu nhạt - gen có lông ở lá - gen lá láng bóng - gen màu sôcôla ở lá bì.

Dạng đột biến nào đã xảy ra?

A. Mất đoạn
B. Chuyển đoạn
C. Đảo đoạn
D. Lặp đoạn

35. Những dạng đột biến cấu trúc làm tăng số lượng gen trên 1 NST là

A. mất đoạn và lặp đoạn.
B. đảo đoạn và chuyển đoạn không tương hỗ.
C. lặp đoạn và đảo đoạn.
D. lặp đoạn và chuyển đoạn không tương hỗ.

36. Một đột biến gen (mất, thêm, thay thế một cặp nuclêôtit) được hình thành thường phải qua

A. 1 lần tự sao của ADN
B. 2 lần tự sao của ADN.
C. 4 lần tự sao của ADN
D. 3 lần tự sao của ADN.

37. Khi nghiên cứu nhiễm sắc thể ở người, ta thấy những người có nhiễm sắc thể giới tính là XY, XXY hoặc XXXY đều là nam, còn những người có nhiễm sắc thể giới tính là XX, XO hoặc XXX đều là nữ. Có thể rút ra kết luận

A. sự có mặt của nhiễm sắc thể giới tính X quyết định giới tính nữ.

B. sự biểu hiện giới tính chỉ phụ thuộc vào số lượng nhiễm sắc thể giới tính X.
C. nhiễm sắc thể Y không mang gen quy định tính trạng giới tính.
D. gen quy định giới tính nam nằm trên nhiễm sắc thể Y.

38. Ý nghĩa thực tiễn của sự di truyền liên kết hoàn toàn là gì?

A. Để xác định số nhóm gen liên kết.
B. Đảm bảo sự di truyền bền vững của các tính trạng.
C. Đảm bảo sự di truyền ổn định của nhóm gen quý, nhờ đó người ta chọn lọc đồng thời được cả nhóm tính trạng có giá trị.
D. Dễ xác định được số nhóm gen liên kết của loài

39. Pôlipeptit hoàn chỉnh được tổng hợp ở tế bào nhân sơ đều

A. bắt đầu bằng axit amin mêtiônin
B. bắt đầu bằng axit amin formyl mêtiônin
C. kết thúc bằng axit amin formyl mêtiônin ở vị trí đầu tiên bị cắt bỏ
D. kết thúc bằng mêtiônin ở vị trí đầu tiên bị cắt bỏ

40. Trong nguyên phân, những sự kiện diễn ra ở kì cuối là

A. NST đơn dần dãn xoắn thành dạng sợi mảnh, thoi phân bào biến mất, màng nhân và nhân con tái hiện.
B. NST kép dần dãn xoắn thành dạng sợi mảnh, thoi phân bào biến mất, màng nhân và nhân con tái hiện.
C. NST dần dãn xoắn thành dạng sợi mảnh, thoi phân vẫn tồn tại, màng nhân và nhân con tái hiện.
D. NST dần dãn xoắn thành dạng sợi mảnh, thoi phân bào biến mất, màng nhân và nhân con chưa tái hiện.

41. *Các chữ in hoa là alen trội và chữ thường là alen lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai:

P: ♀ AaBbCcDd × ♂ AabbCcDd

Tỷ lệ phân li ở F_1 của kiểu gen không giống cả cha lẫn mẹ?

A. 1/4
B. 1/8
C. 1/16
D. 1/32

42. Sự di truyền liên kết với giới tính là

A. sự di truyền tính trạng giới tính do gen trên NST thường quy định.
B. sự di truyền tính đực, cái.
C. sự di truyền tính trạng chỉ biểu hiện ở một giới tính.
D. sự di truyền tính trạng thường do gen trên NST giới tính quy định.

43. * Cho biết ở một loài gen A quy định hoa tím và hạt xám. Gen a quy định hoa trắng hạt đen. Cho lai hai thứ đậu thuần chủng là hoa tím, hạt xám và hoa trắng, hạt đen giao phấn với nhau được F_1 đều hoa tím, hạt đen. Cho F_1 thụ phấn với cây hoa trắng, hạt đen. Kết quả của phép lai về kiểu hình?

A. 1 hoa tím, hạt đen: 1 hoa trắng, hạt xám.
B. 1 hoa tím, hạt xám: 1 hoa trắng, hạt xám.
C. 1 hoa tím, hạt đen: 1 hoa trắng, hạt đen.
D. 1 hoa tím, hạt xám: 1 hoa trắng, hạt đen.

44. Nguyên tắc bán bảo toàn được thể hiện trong cơ chế

A. phiên mã
B. dịch mã
C. điều hòa hoạt của gen..
D. tự nhân đôi

45. Cơ thể tứ bội được tạo thành **không** phải do

A. sự tạo thành giao tử 2n từ thể lưỡng bội và sự thụ tinh của hai giao tử này.
B. NST ở tế bào sinh dưỡng nhân đôi nhưng không phân li.
C. NST ở hợp tử nhân đôi nhưng không phân li.
D. sự thụ tinh của hai giao tử 2n thuộc 2 cá thể khác nhau.

46. Số lượng NST của tế bào được tăng gấp đôi ở thời điểm nào trong kì trung gian?

A. Cuối pha S.
B. Giữa pha S.
C. Pha G_1.
D. Pha G_2.

47. Ở cà chua, gen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn. So với gen a quy định quả vàng.

Cây 4n quả đỏ AAAA giao phấn với cây 4n quả vàng aaaa được F_1. F_1 giao phấn với nhau cho F_2 có tỉ lệ kiểu hình như thế nào?

A. 3 quả đỏ: 1 quả vàng.
B. 5 quả đỏ: 3 quả vàng.
C. 17 quả đỏ: 1 quả vàng.
D. 35 quả đỏ: 1 quả vàng.

48. Loại ARN nào mang mã đối?

A. rARN
B. tARN
C. Cả mARN và tARN.
D. mARN

49. * Lai thuận và lai nghịch cho kết quả ở F_2 giống nhau về tỉ lệ kiểu hình phân bố không đồng đều ở 2 giới tính chịu sự chi phối bởi phương thức di truyền nào?

A. Tính trạng bị chi phối bởi gen chỉ nằm trên NST X.
B. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên NST thường.
C. Tính trạng bị chi phối bởi cặp gen alen nằm trên đoạn tương đồng XY.
D. Tính trạng bị chi phối bởi ảnh hưởng của giới tính.

50. * Đột biến cấu trúc NST dễ nhận biết ở kì nào trong giảm phân?

A. Kì Giữa lần phân bào I.
B. Kì đầu lần phân bào II.
C. Kì đầu lần phân bào I.
D. Kì đầu lần phân bào II.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Bài 8

1. Sự điều hòa đối với Ôperôn lac ở *E.coli* được khái quát như thế nào?

A. Sự phiên mã bị kìm hãm khi chất ức chế gắn vào vùng P và lại diễn ra bình thường khi chất cảm ứng làm bất hoạt chất ức chế.

B. Sự phiên mã bị kìm hãm khi chất ức chế gắn vào vùng O và lại diễn ra bình thường khi chất ức chế làm bất hoạt chất cảm ứng.

C. Sự phiên mã bị kìm hãm khi chất ức chế không gắn vào vùng O và lại diễn ra bình thường khi chất cảm ứng làm bất hoạt chất ức chế.

D. Sự phiên mã bị kìm hãm khi chất ức chế gắn vào vùng O và lại diễn ra bình thường khi chất cảm ứng làm bất hoạt chất ức chế.

2. Ở sinh vật nhân thực, axit amin đầu tiên được đưa đến ribôxôm trong quá trình dịch mã là

A. Valin
B. Mêtiônin
C. Formyl mêtiônin
D. Alanin

3. Pôlixôm có vai trò gì?

A. Đảm bảo cho quá trình dịch mã diễn ra liên tục
B. Làm tăng năng suất tổng hợp prôtêin cùng loại
C. Làm tăng năng suất tổng hợp prôtêin khác loại
D. Đảm bảo cho quá trình dịch mã diễn ra chính xác

4. Dùng cônsixin để xử lí các hợp tử lưỡng bội có kiểu gen Aa thu được các thể tứ bội. Cho các thể tứ bội trên giao phấn với nhau, trong trường hợp các cây bố mẹ giảm phân bình thường, tính theo lí thuyết tỉ lệ phân li kiểu gen ở đời con là:

A. 1AAAA: 8AAaa: 18AAAa: 8Aaaa: 1aaaa.
B. 1AAAA: 8AAAa: 18AAaa: 8Aaaa: 1aaaa.
C. 1AAAA: 8AAAa: 18Aaaa: 8AAaa: 1aaaa.
D. 1AAAA: 4AAAa: 6AAaa: 4Aaaa: 1aaaa.

5. * Sợi có chiều ngang 30nm là

A. vùng xếp cuộn.
B. sợi cơ bản.
C. sợi nhiễm sắc.
D. crômatit.

6. Để tạo các giống cây trồng lấy thân, rễ, lá có năng suất cao, trong chọn giống người ta thường hay sử dụng phương pháp gây đột biến nào?

A. Đa bội
B. Dị bội
C. Mất đoạn
D. Chuyển đoạn

7. Trong thực nghiệm người ta tạo ra một mARN chỉ có 2 loại U và X với tỉ lệ tương ứng là 5:1. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XU X trong mARN trên là bao nhiêu?

A. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XUX trong mARN trên là 125/126.
B. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XU X trong mARN trên là 75/126.
C. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XUX trong mARN trên là 5/126.
D. Tỉ lệ bộ ba mã hóa XUX trong mARN trên là 25/126.

8. Trong các thể lệch bội (dị bội), số lượng ADN ở tế bào được tăng nhiều nhất là

A. thể khuyết nhiễm.
B. thể một nhiễm.
C. thể ba nhiễm.
D. thể đa nhiễm.

9. Tế bào lưỡng bội của ruồi giấm có khoảng $2,83 \times 10^8$ cặp nuclêôtit. Nếu chiều dài trung bình của NST ruồi giấm ở kì giữa dài khoảng 2 micrômet (μm), thì nó cuộn chặt lại và làm ngắn đi bao nhiêu lần so với chiều dài kéo thẳng của phân tử ADN?

A. 3000 lần.
B. 4000 lần.
C. 5000 lần.
D. 6000 lần.

10. Số mã bộ ba mã hoá cho các axit amin là

A. 61
B. 21
C. 42
D. 64.

11. Hàm lượng ADN của tế bào được tăng gấp đôi ở thời điểm nào trong kì trung gian?

A. Pha G_1.
B. Giữa pha S.
C. Cuối pha S.
D. Pha G_2.

12. Mã di truyền có các bộ ba kết thúc như thế nào?

A. Mã di truyền có các bộ ba kết thúc là UXA, UXG, UGX.
B. Mã di truyền có các bộ ba kết thúc là UAX, UAG, UGX.
C. Mã di truyền có các bộ ba kết thúc là UAA, UAG, UGA.
D. Mã di truyền có các bộ ba kết thúc là UAU, UAX, UGG.

13. Thông tin di truyền được truyền đạt tương đối ổn định qua các thế hệ tế bào trong cơ thể nhờ

A. kết hợp của các quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh.
B. cơ chế sự sao của ADN cùng với sự phân li đồng đều của nhiễm sắc thể qua nguyên phân.
C. quá trình dịch mã.
D. quá trình phiên mã của ADN.

14. *Môi trường nội bào cung cấp cho quá trình tự sao liên tiếp 2 lần từ gen B là 9.000 nuclêôtit, trong đó có 2.700 A.

Số nuclêôtit từng loại trong toàn bộ gen mới được tạo thành ở đợt tự sao thứ hai là bao nhiêu?

A. G = X = 2.400 nuclêôtit; A = T = 3600 nuclêôtit
B. G = X = 2.600 nuclêôtit; A = T = 3400 nuclêôtit
C. G = X = 2.800 nuclêôtit; A = T = 3200 nuclêôtit
D. G = X = 3000 nuclêôtit; A = T = 3000 nuclêôtit.

15. Quy ước: I - Mất đoạn, II - Lặp đoạn, III - Đảo đoạn, IV - Chuyển đoạn tương hỗ, V - Chuyển đoạn không tương hỗ.

Những loại đột biến cấu trúc nào làm dịch chuyển vị trí của gen trên NST?

A. I, II.
B. II, III.
C. III, IV.
D. IV, V.

16. Cơ sở vật chất di truyền chủ yếu ở cấp phân tử là

A. tARN.
B. prôtêin.
C. mARN.
D. ADN.

17. Ở một loài thực vật, màu sắc hoa là do sự tác động của hai cặp gen (A, a và B, b) phân li độc lập. Gen A và gen B tác động đến sự hình thành màu sắc hoa đỏ.

Các alen a và b không có chức năng trên. Lai hai cây hoa trắng (không có sắc tố đỏ) thuần chủng thu được F_1 gồm toàn cây có hoa đỏ. Cho F_1 tự thụ phấn, tỉ lệ kiểu hình thu được ở F_2 là

A. 15 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.
B. 3 cây hoa đỏ : 5 cây hoa trắng.
C. 9 cây hoa đỏ : 7 cây hoa trắng.
D. 13 cây hoa đỏ : 3 cây hoa trắng.

18. Ở đậu Hà Lan, hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng.

Cho giao phấn giữa cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa trắng được F_1, cho F_1 tự thụ phấn thì kiểu hình ở cây F_2 như thế nào?

A. 3 hoa đỏ: 1 hoa trắng.
B. 1 hoa đỏ: 1 hoa trắng.
C. 5 hoa đỏ: 3 hoa trắng.
D. 7 hoa đỏ: 4 hoa trắng.

19. Trong phân bào lần I của giảm phân, ở kì sau diễn ra:

A. Các NST kép co ngắn đóng xoắn
B. Các cặp NST kép tương đồng phân li độc lập với nhau về 2 cực của tế bào.
C. Các NST kép nằm gọn trong 2 nhân mới được tạo thành với số lượng là bộ đơn bội.
D. Các cặp NST tương đồng tập trung và xếp song song thành 2 hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

20. Ở ngô, bộ nhiễm sắc thể 2n = 20. Có thể dự đoán số lượng nhiễm sắc thể đơn trong một tế bào của thể bốn đang ở kì sau của quá trình nguyên phân là

A. 44.
B. 20.
C. 80.
D. 22.

21. Dạng đột biến nào có ý nghĩa đối với tiến hóa của bộ gen?

A. Mất đoạn.
B. Thêm đoạn.
C. Đảo đoạn.
D. Chuyển đoạn tương hỗ và không tương hỗ

22. Điều nào dưới đây **không** đúng đối với sự mềm dẻo kiểu hình?

A. Sự mềm dẻo kiểu hình có được là do có sự tự điều chỉnh trong cơ thể mà về bản chất là sự tự điều chỉnh của kiểu gen giúp sinh vật thích nghi với sự thay đổi của điều kiện môi trường.
B. Sự mềm dẻo kiểu hình là sự phản ứng thành những kiểu hình khác nhau của một kiểu gen trước những môi trường khác nhau.
C. Mỗi kiểu gen chỉ có thể điều chỉnh kiểu hình của mình trong một phạm vi nhất định.
D. Mỗi kiểu gen có thể điều chỉnh kiểu hình của mình trong trong bất kì diều kiện nào của môi trường.

23. Phương pháp xác định tần số hoán vị gen chủ yếu là

A. Lai thuận, nghịch
B. Lai phân tích
C. Lai ngược
D. Phân tích giống lai

24. Sự tổng hợp ARN được thực hiện

A. theo nguyên tắc bán bảo toàn.

B. theo nguyên tắc bổ sung trên hai mạch của gen.

C. theo nguyên tắc bổ sung chỉ trên một mạch của gen.

D. theo nguyên tắc bảo toàn.

25. * Các đoạn Okazaki ở tế bào vi khuẩn dài bao nhiêu nuclêôtit?

A. 1000 - 2000 nuclêôtit. B. 4000 - 5000 nuclêôtit.

C. 2000 - 3000 nuclêôtit. D. 3000 - 4000 nuclêôtit.

26. Cho biết một gen qui định một tính trạng và alen B là trội hoàn toàn so với alen b. Theo lí thuyết thì phép lai Bb x Bb cho ra đời con có

A. 2 loại kiểu gen, 2 loại kiểu hình.

B. 3 loại kiểu gen, 2 loại kiểu hình

C. 2 loại kiểu gen, 3 loại kiểu hình.

D. 3 loại kiểu gen, 3 loại kiểu hình

27. * Hiện tượng bất thụ đực được sử dụng trong chọn giống cây trồng để làm gì?

A. Chỉ để tạo hạt ưu thế lai.

B. Để nâng cao năng suất cây trồng.

C. Tạo hạt lai, mà khỏi tốn công huỷ bỏ phấn hoa cây mẹ. Các dòng bất thụ đực sẽ nhận phấn hoa từ cây bình thường khác.

D. Để chống sự thoái hóa giống.

28. *Phương pháp nghiên cứu của các nhà khoa học đương thời Menđen có nội dung nào sau đây?

A. Lai phân tích cơ thể lai F_1.

B. Dùng toán thống kê để phân tích các số liệu thu được, từ đó rút ra quy luật di truyền các tính trạng đó của bố mẹ cho các thế hệ sau.

C. Kiểm tra độ thuần chủng của bố mẹ trước khi đem lai.

D. Theo dõi sự di truyền đồng thời của tất cả tính trạng trên con cháu của từng cặp bố mẹ.

29. Sự hình thành thêm các bào quan khác nhau, sự phân hóa về cấu trúc và chức năng của tế bào diễn ra ở thời điểm nào?

A. M (nguyên phân) B. S

C. G_1 D. G_2

30. * Tỉ lệ phân tính 1:1 ở F_1 và F_2 diễn ra ở những phương thức di truyền nào?

A. Di truyền liên kết giới tính và tế bào chất.

B. Di truyền liên kết giới tính và ảnh hưởng của giới tính.

C. Di truyền thường và tế bào chất.

D. Di truyền tế bào chất và ảnh hưởng của giới tính.

31. Ở người bộ NST 2n = 46, cho rằng trong quá trình hình thành giao tử diễn ra bình thường.

Số kiểu hợp tử được tạo thành là bao nhiêu?

A. Số kiểu hợp tử được tạo thành là 4^{23}

B. Số kiêu hợp tử được tạo thành là 2^{23}

C. Số kiểu hợp tử được tạo thành là 4^{22}

D. Số kiểu hợp tử được tạo thành là 3^{23}

32. Đối với quá trình dịch mã di truyền điều **không** đúng với ribôxôm là

A. trượt từ đầu 3' đến 5' trên mARN

B. bắt đầu tiếp xúc với mARN từ bộ ba mã UAG

C. tách thành 2 tiểu phần sau khi hoàn thành dịch mã

D. vẫn giữ nguyên cấu trúc sau khi hoàn thành việc tổng hợp prôtêin

33. Sự tương tác giữa các gen không alen, trong đó một loại gen trội vừa xác định một KH riêng biệt vừa có vai trò át loại gen trội khác, cho F_2 có tỉ lệ KH là

A. 9: 7.

B. 9: 3: 4.

C. 12: 3: 1

D. 13: 3.

34. Sau đây là kết quả của lai thuận và nghịch ở ruồi giấm:

a. P ♀ mắt nâu x ♂ mắt đỏ thẫm → F_1: 100% mắt đỏ thẫm

b. P ♀ mắt đỏ thẫm x ♂ mắt nâu → F_1: 100% mắt đỏ thẫm

Kết quả phép lai cho thấy:

A. Màu mắt do 1 gen quy định và nằm trên NST thường

B. Màu mắt do 1 gen quy định và nằm trên NST X

C. Màu mắt do 2 gen quy định và nằm trên 2 NST thường không tương đồng

D. Màu mắt do 2 gen quy định và có 1 gen nằm trên NST giới tính.

35. Khi lai ruồi thân xám, cánh dài thuần chủng với ruồi thân đen, cánh cụt được F_1 toàn thân xám, cánh dài. Cho con cái F_1 lai với con đực thân đen, cánh cụt thu được tỉ lệ:

0,415 xám dài: 0,415 đen cụt: 0,085 xám cụt: 0,085 đen dài. Để giải thích kết quả phép lai, Moocgan cho rằng:

A. có sự phân li không đồng đều của hai cặp gen trong giảm phân.

B. có sự phân li độc lập của hai cặp gen trong giảm phân.

C. có sự hoán vị giữa 2 gen tương ứng.

D. có sự hoán vị giữa 2 gen không tương ứng.

36. NST ở kì giữa nguyên phân:

A. Xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào.

B. Dãn xoắn dài ra ở dạng mảnh.

C. Tách thành 2 NST đơn phân li về 2 cực tế bào.

D. Bắt đầu đóng xoắn và co ngắn.

37. Một gen quy định một tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do. Theo lí thuyết phép lai

AaBbDd x AaBbDd cho tỉ lệ kiểu hình 2 trội và 1 lặn ở F_1 là:

A. 9/64.

B. 27/64

C. 1/32.

D. 1/166.

38. Mối tương tác giữa prôtêin ức chế với vùng O được thể hiện như thế nào?

A. Khi môi trường chỉ có lactôzơ (chất cảm ứng) sẽ gắn vào prôtêin ức chế làm thay đổi cấu hình không gian, do đó nó không gắn vào được vùng O. Nhờ đó mARN pôlimeraza mới thực hiện được quá trình phiên mã ở nhóm gen cấu trúc.

B. Khi môi trường chỉ có glucôzơ (chất cảm ứng) sẽ gắn vào prôtêin ức chế làm thay đổi cấu hình không gian, do đó nó không gắn vào được vùng O. Nhờ đó mARN pôlimeraza mới thực hiện được quá trình phiên mã ở nhóm gen cấu trúc.

C. Khi môi trường chỉ có saccarôzơ (chất cảm ứng) sẽ gắn vào prôtêin ức chế làm thay đổi cấu hình không gian, do đó nó không gắn vào được vùng O. Nhờ đó mARN pôlimeraza mới thực hiện được quá trình phiên mã ở nhóm gen cấu trúc.

D. Khi môi trường chỉ có mantôzơ (chất cảm ứng) sẽ gắn vào prôtêin ức chế làm thay đổi cấu hình không gian, do đó nó không gắn vào được vùng O. Nhờ đó mARN pôlimeraza mới thực hiện được quá trình phiên mã ở nhóm gen cấu trúc.

39. Ở ngô, tính trạng về màu sắc hạt do hai gen không alen quy định. Cho ngô hạt trắng giao phấn với ngô hạt trắng thu được F_1 có 962 hạt trắng, 241 hạt vàng và 80 hạt đỏ. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ hạt trắng ở F_1 đồng hợp về cả hai cặp gen trong tổng số hạt trắng ở F_1 là

A. 1/8 B. 1/6
C. 3/8 D. 3/16

40. Sự thu gọn cấu trúc không gian của NST có vai trò gì?

A. Tạo thuận lợi cho các nhiễm sắc thể không bị đột biến trong quá trình phân bào.
B. Tạo thuận lợi cho các nhiễm sắc thể tương đồng tiếp hợp trong quá trình giảm phân.
C. Tạo thuận lợi cho sự phân li, tổ hợp các nhiễm sắc thể trong quá trình phân bào.
D. Tạo thuận lợi cho các nhiễm sắc thể giữ vững được cấu trúc trong quá trình phân bào.

41. Ở người, gen A quy định mắt nhìn màu bình thường, alen a quy định bệnh mù màu đỏ và lục; gen B quy định máu đông bình thường, alen b quy định bệnh máu khó đông. Các gen này nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Gen D quy định thuận tay phải, alen d quy định thuận tay trái nằm trên nhiễm sắc thể thường. Số kiểu gen tối đa về 3 locut trên trong quần thể người là

A. 42. B. 36.
C. 39. D. 27.

42. Điều nào **không** đúng với ưu điểm của thể đa bội so với thể lưỡng bội?

A. Phát triển khỏe hơn. B. Có sức chống chịu tốt hơn.
C. Cơ quan sinh dưỡng lớn hơn. D. Độ hữu thụ lớn hơn.

43. Thể đột biến là

A. cá thể mang đột biến gen đã biểu hiện chỉ ở kiểu hình trung gian.
B. cá thể mang đột biến gen đã biểu hiện ở kiểu hình.
C. cá thể mang đột biến gen đã biểu hiện chỉ ở kiểu hình trội.
D. cá thể mang đột biến gen đã biểu hiện chỉ ở kiểu hình lặn.

44. Ở người bộ NST 2n = 46, cho rằng trong quá trình hình thành giao tử diễn ra bình thường.

Số tổ hợp giao tử được tạo thành là bao nhiêu?

A. Số tổ hợp giao tử được tạo thành là 2^{23}

B. Số tổ hợp giao tử được tạo thành là 3^{23}

C. Số tổ hợp giao tử được tạo thành là 4^{22}

D. Số tổ hợp giao tử được tạo thành là 4^{23}

45. * Khi cho cây ngô lá xanh đốm trắng được thụ phấn của cây lá xanh bình thường thì thế hệ con xuất hiện

A. toàn cây lá xanh.

B. toàn cây lá đốm.

C. một số cây lá xanh, một số lá đốm.

D. một số cây lá xanh, một số lá đốm và một số hoàn toàn bạch tạng.

46. Ở cừu, kiểu gen HH quy định có sừng, kiểu gen hh quy định không sừng, kiểu gen Hh biểu hiện có sừng ở cừu đực và không sừng ở cừu cái. Gen này nằm trên nhiễm sắc thể thường. Cho lai cừu đực không sừng với cừu cái có sừng được F_1, cho F_1 giao phối với nhau được F_2. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F_1 và F_2 là

A. F_1: 100% có sừng; F_2 : 1 có sừng : 1 không sừng.

B. F_1: 1 có sừng : 1 không sừng; F_2 : 3 có sừng : 1 không sừng.

C. F_1: 1 có sừng : 1 không sừng; F_2 : 1 có sừng : 1 không sừng.

D. F_1: 100% có sừng; F_2 : 3 có sừng : 1 không sừng.

47. Trong trường hợp giảm phân và thụ tinh bình thường, một gen quy định một tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn. Tính theo lí thuyết, phép lai AaBbDdHh × AaBbDdHh sẽ cho kiểu hình mang 3 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn ở đời con chiếm tỉ lệ

A. 81/256.
B. 27/64.
C. 9/64.
D. 27/256.

48. Ở một loài thực vật, bộ lưỡng bội là 24. Một tế bào của cá thể E nguyên phân liên tiếp 3 đợt tạo ra số tế bào ở thế hệ cuối cùng đang ở kì giữa có 416 crômatit. Số lượng NST trong mỗi tế bào là bao nhiêu?

A. 25
B. 26
C. 22
D. 23

49. Tính chất biểu hiện của đột biến gen chủ yếu là

A. có lợi cho cá thể.

B. có ưu thế so với bố, mẹ.

C. có hại cho cá thể.

D. không có lợi và không có hại cho cá thể.

50. Ý nghĩa thực tiễn của quy luật phân li độc lập là gì?

A. Cho thấy sinh sản hữu tính là bước tiến hóa quan trọng của sinh giới.

B. Chỉ ra sự lai tạo trong chọn giống là cần thiết.

C. Giải thích nguyên nhân của sự đa dạng của những loài sinh sản theo lối giao phối.

D. Tạo ra nguồn biến dị tổ hợp phong phú cung cấp cho chọn giống.

Phiếu trả lời

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

ĐÁP ÁN PHẦN II

Bài 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	A	A	C	C	C	B	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	B	D	D	C	A	D	B	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	C	D	B	C	C	C	C	D	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	D	C	D	A	A	D	D	D	D
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	C	A	C	C	D	D	D	B	D

Bài 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	B	C	A	A	A	B	C	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	C	B	B	D	A	A	C	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	D	C	C	C	D	D	C	A	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	B	D	C	C	D	D	C	C	A
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	A	A	B	C	A	B	C	D

Bài 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	A	B	D	D	B	A	C	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	D	C	C	D	D	B	A	B	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	B	B	A	B	A	D	D	C	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	D	B	D	D	A	C	C	D	D
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	D	B	B	C	D	B	A	D	D

Bài 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	B	C	A	A	B	C	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	A	A	C	D	A	B	D	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	B	C	D	B	B	D	B	A	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	B	A	C	C	D	D	A	A	D
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	D	D	A	B	A	C	A	C	B

Bài 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	D	C	A	C	D	B	B	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	A	C	C	A	A	B	D	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	C	C	A	A	D	D	B	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	C	A	C	B	B	B	C	D	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	A	D	C	C	B	B	C	D	C

Bài 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	D	A	D	D	B	C	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	A	C	C	B	D	D	C	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	A	A	D	A	C	A	D	B	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	D	D	C	C	B	C	A	C	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	B	A	B	C	A	A	D	D	D

Bài 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	A	A	A	B	A	A	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	D	B	A	D	B	D	D	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	D	B	D	C	C	C	A	B	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	C	B	C	D	B	D	C	C	A
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	D	C	D	B	A	D	B	D	C

Bài 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	B	B	C	A	C	D	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	B	A	A	D	C	A	B	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	D	B	C	A	B	C	D	C	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	D	C	A	C	A	B	A	B	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	B	D	D	C	B	B	C	D